БИБЛИОТЕЧКА «ДРЕВЕСНЫЕ ПОРОДЫ»

Н. М. СОЛОВЬЕВА, Н. В. КОТЕЛОВА

БОЯРЫШНИК

МОСКВА
АГРОПРОМИЗДАТ
1986

SHOUT
SHARE
IT

Annotation

Даны ботаническая и биоэкологическая характеристики боярышника, включающие указание естественного ареала, встречаемость в культуре, описание морфологических признаков, некоторых экологических особенностей и возможность использования в народном хозяйстве. Для специалистов лесного хозяйства, студентов лесохозяйственных вузов, преподавателей биологии средних школ, школьных лесничеств, членов Обществ охраны природы.

- Соловьева Н. М., Котелова Н. В
  -
  - Распространнение и морфология
  - Отечественные и интродуцированные виды, распространенные в СССР
    - Боярышники Сибири и Дальнего Востока
    - Боярышники Средней Азии
    - Боярышники европейской части СССР
  - Боярышники Северной Америки
  - Биологические особенности
  - Вредители и болезни
  - Народохозяйственное значение
  - Список литературы

Соловьева Н. М., Котелова Н. В БОЯРЫШНИК

Среди крупных кустарников, встречающихся на территории СССР, заметное место принадлежит боярышнику. Он имеет широкий естественный ареал и входит в состав подлеска, главным образом широколиственных лесов. В степи и лесостепи образует заросли с другими кустарниками.

Интерес к боярышнику вызван многообразием его использования. Плоды многих видов употребляют в пищевой и медицинской промышленности. Широко применяют боярышник как декоративный кустарник. Его высаживают группами по опушкам и на полянах парков и лесопарков, создают аллеи и живые изгороди, которые хорошо формируются, непроходимы и долговечны. Повсеместно используют это растение и в качестве солитеров — одиночных посадок на открытом пространстве.

Из отечественных видов боярышника в озеленении городов наиболее часто применяют кроваво-красный, Максимовича, перистонадрезанный, зеленомясый, однопестичный; из северо-американских — мягковатый, вееровидный, страшный, крупноколючковый.

Распространнение и морфология

Род боярышник (Crataegus L.) относится к подсемейству яблоневых (Maloideae Focke) семейства розоцветных (Rosaceae Juss.) и является одним из древних представителей этого семейства. По палеоботаническим данным, боярышник встречался на Земле уже в меловом периоде мезозойской эры. Род очень полиморфный и насчитывает свыше 1000 видов, которые распространены в умеренных, реже субтропических областях северного полушария — в Европе, Азии, Северной Африке. Родиной большей части видов является Северная Америка, в основном ее восточная часть от Ньюфаундленда до гор Северной Мексики.

В Советском Союзе насчитывается свыше 80 дикорастущих видов боярышника и введено в культуру около 90 отечественных и интродуцированных видов.

В европейской части СССР боярышник распространен в лесной, лесостепной и степной зонах. В бассейнах Днестра, Днепра, на Кубани, в Молдавии и в Карпатах он растет вместе с другими кустарниками в подлеске светлых дубовых лесов, а также по опушкам, рединам высокогорных буковых лесов. На Среднерусской возвышенности боярышник встречается в подлеске негустых широколиственных лесов, в бассейнах Дона и нижней Волги — одиночно среди кустарников на склонах холмов, высоких речных берегах, по балкам на меловых склонах. В Прибалтике боярышник можно увидеть на берегах Балтийского моря, на островах, около озер среди кустарников, по опушкам лесов, где он растет вместе с яблоней, дубом, липой на хорошо дренированных, богатых известью почвах. В Крыму боярышники распространены в разных растительных поясах. В лесостепном — на высоте 200—250 м над ур. м. в дубовофисташковых зарослях и в насаждениях, где в составе пород другие плодовые, дуб пушистый, грабинник. В лесном поясе боярышник растет среди дубовых лесов на бурых горно-лесных почвах, сформированных на известняках, по опушкам буковых и в подлеске буково-грабовых лесов до верхнего предела леса (свыше 1000 м над ур. м.). На Кавказе он встречается на горных каменистых склонах до 2000 м над ур. м. среди кустарников на бурых, лесных и коричневых почвах, по опушкам буково-дубово-грабовых лесов, одиночно или небольшими рощами. В Средней Азии боярышник растет группами по щебнистоскалистым склонам в яблонево-кленово-ореховых лесах, в предгорной и горной лесостепи — в зарослях кустарников или одиночно на открытых местах в

субальпийском поясе — на высоте до 2600 м над ур. м. вместе с арчой на гранитах и известняках. В Сибири и на Дальнем Востоке — в разреженных лиственных лесах, по сухим горным склонам, по берегам рек и в речных долинах.

Итак, боярышник растет одиночно и группами на достаточно освещенных местах с разной степенью увлажнения, на различных, но хорошо дренированных почвах. Среди его видов встречаются как засухоустойчивые — ксерофиты (боярышники восточный, понтийский, туркестанский), так и требующие значительной влажности почвы (боярышники даурский, Королькова, Максимовича, зеленомясый, кровавокрасный). Большинство боярышников — кальцефилы и поэтому растут на известковых почвах, существуют виды, отличающиеся значительной солеустойчивостью (боярышник кроваво-красный). Интродуцированные североамериканские виды (боярышники Арнольда, мягковатый, вееровидный и др.) оказались сравнительно теневыносливыми и достаточно засухоустойчивыми.

Боярышники — в основном листопадные деревья, часто многоствольные, высотой 5—7 м, отдельные североамериканские виды достигают высоты 12—15 м. Но встречаются и виды, растущие кустом высотой 1,5—4 м. Кора ствола коричневая или серая, трещиноватая. Крона шаровидная или яйцевидная, часто асимметричная. Ветки прямые или зигзагообразные. Молодые побеги голые либо опушенные.

Почки яйцевидно-округлые, конические или продолговатые, заостренные или притупленные, длиной 2—10 мм, с 4—6 чешуйками, светло- или темно-бурые, голые, блестящие, реже реснитчатые по краю.

У большинства видов имеются колючки, которые являются видоизмененными укороченными побегами и развиваются из пазушных почек в нижней части побегов одновременно с листьями. Колючки обычно безлистные, реже олиственные, очень твердые и вероятно с этой особенностью боярышников связано латинское название рода, которое происходит от греческих слов «кратос» — сила, крепость и «агейн» — вести, действовать. У большинства европейских, кавказских и средиземноморских видов колючки представляют собой небольшие облиственные веточки, кончающиеся острием, и много боковых колючек длиной 1—2 см, отмирающих к концу лета. Многие американские виды имеют довольно крупные, длиной 6—12 см колючки, живущие несколько лет.

Листья у боярышников очередные, простые, цельные, лопастные или рассеченные, зубчатые или пильчатые, реже

цельнокрайные, с прилистниками. Черешки длиной от 2—4 мм до 2—3 см, чаще крылатые, у некоторых видов железистые. При распускании листья — светло-зеленые, иногда красноватые, затем ярко- или темно-зеленые, более светлые снизу, иногда блестящие, кожистые. Осенью листья ярко окрашиваются.

Цветки диаметром 1—2 см, с белыми лепестками (у некоторых разновидностей лепестки розовые и красные), обычно собраны в сложные щитковидные или зонтиковидные соцветия, редко одиночные. Чашелистиков и лепестков по 5, тычинок 5—25 с разной окраской пыльников: белой, кремовой, желтой, розовой, пурпурной. Завязь нижняя, образована 1—5 плодолистиками, сросшимися при основании и свободными в верхней части. Число столбиков равно числу плодолистиков и числу гнезд завязи.

Плод — яблоко, диаметром от 0,8—1 до 2,5 см, с 1—5 косточками, имеет разнообразные форму (шарообразную, овальную, грушевидную), окраску (красную, оранжевую, желтую, вишневую, черную) и вкусовые качества (у одних видов плоды сочные и сладкие, у других — кисло-сладкие или имеют суховатую мякоть). Косточка у боярышника является каменистой частью плода и возникает путем склерофикации всего плодолистика, образуя перикарпий. Косточки бывают желтовато- или буро-коричневого цвета, трехгранные, сжатые с боков и килеватые, гладкие, ребристые, выемчатые. В каждой косточке находится по 1, иногда по 2 семени (табл. 1).

Характеристика видов боярышника дается далее в порядке их географического происхождения и распространения в пределах Советского Союза. Выделены боярышники Сибири и Дальнего Востока (6 видов), Средней Азии (4 вида), европейской части СССР, включая Крым и Кавказ (5 видов), и, наконец, интродуценты из Северной Америки (10 видов).

Вид	Длина, ширина (см)	Форма	Окраска зрелых плодов	Количество косточек в 1 плоде	Масса 1000 косточек, г
Боярышник алматинский	1—1,2 / 1—1,2	Шаровидная	Пурпурно-черная	3—5	54—57
Боярышник Арнольда	1,2—1,7 / 1,2—1,7	Шаровидная или широкоэллипсоидальная	Ярко-карминная с крупными точками	3—4	66—72
Боярышник Бретшнейдера	2,5 / 1,5—2,5	Широкоэллипсоидальная или грушевидная	Ярко-красная с белыми бородавками	—	77
Боярышник вееровидный	1—1,2 / 0,8—1	Широкоэллипсоидальная или шаровидная	Карминная	3—5	40—65
Боярышник восточный	1,4—2 / 1,4—2	Округлая, сплюснутая с полюсов, пятигранная	Оранжево-желтая до оранжево-красной	5(4)	52—100
Боярышник гладкий (колючий)	0,5—1 / 0,5—1	Шаровидная	Буровато-красная	2—3(1)	55—59
Боярышник даурский	0,6—0,9 / 0,6—0,9	То же	Красная или оранжевая	3—4	14
Боярышник Дугласа	0,8—1,2 / 0,7—1,1	Короткоэллипсоидальная	Черная	3—4(5)	21—24
Боярышник зеленомясый	0,9—1,1 / 0,9—1,1	Шаровидная	Черная	3(4—5)	28—34
Боярышник Королькова (алтайский)	0,8—1 / 1—1,2	То же	Желто-охристая	5(4)	24—28
Боярышник кроваво-красный	0,8—1 / 0,8—1	То же	Кроваво-красная	(2)3—4(5)	20—24
Боярышник крупноколючковый	0,8—1,1 / 1—1,3	Шаровидная, сплюснутая с полюсов	Ярко-карминная	2—3	63—86
Боярышник Максимовича	1 / 1	Шаровидная	Красная	3—4(5)	22—27
Боярышник мягковатый	1,2—2 / 1—1,9	Грушевидная или обратнояйцевидная	Ярко-оранжево-красная с крупными светлыми точками	(3)4—5	57—74
Боярышник однопестичный	0,6—0,7 / 0,6—0,7	Короткоэллипсоидальная	Красная	1	—
Боярышник отогнуточашелистный	1—1,4 / 0,8—1	Продолговато-эллипсоидальная или цилиндрическая	То же	1	100—130
Боярышник перистонадрезанный	1,2—1,5 / 1—1,5	Шаровидная или грушевидная	Карминно-красная с белыми бородавками	3—5	46—79
Боярышник петушья шпора	0,7—0,8 / 0,4—0,4	Шаровидная или короткоэллипсоидальная	Тускло-зеленовато-буро-красная	2(1—4)	61—82
Боярышник понтийский	1,2—1,6(2) / 1,4—2,2(2,5)	Сплюснутая с полюсов, пятигранная	Светло-желтая, зеленовато-желтая до желтой с точками	2(3)	288
Боярышник приречный	1—1,2 / 1—1,2	Шаровидная	Темно-вишневая, почти черная	3—5	28—46
Боярышник сливолистный	09—1,3 / 0,9—1,3	То же	Красная	2—3	72—130
Боярышник страшный (круглолистный)	1—1,2 / 0,8—1	Шаровидная или короткоэллипсоидальная	Ярко-красная	3—4	44—65
Боярышник точечный	1,2—2,1 / 1—2,3	То же	Тускло-буровато-красная или желтая	3—5(2)	88—190
Боярышник туркестанский	0,8—1,1 / 0,6—0,9	Короткоэллипсоидальная	Темно-красная	1	—
Боярышник Шредера	0,8—1 / 0,8—1	Шаровидная	Буро-черная	3—4	14—18
Боярышник черный	1—1,2 / 1—1,2	То же	Черная, блестящая	4—5	30

Характеристика видов боярышника включает указание естественного ареала, встречаемость в культуре, морфологические признаки и некоторые экологические особенности. При описании боярышников дается ряд морфологических деталей, которые необходимы для более точного определения видовой принадлежности: окраска побегов и колючек, размеры листьев и их форма; форма прилистников, чашелистиков; количество пестиков и тычинок; окраска и форма плодов; количество косточек и их строение. Особенно важные признаки при диагностике видов обозначены условным знаком (!). Время цветения и созревания плодов дается по наблюдениям в Москве.

Отечественные и интродуцированные виды, распространенные в СССР

Боярышники Сибири и Дальнего Востока

Боярышник кроваво-красный (сибирский) — C. sanguinea Pall. — Наиболее распространенный в СССР вид, имеющий обширный ареал в Западной и Восточной Сибири от 50˚до 60˚северной широты. В Восточной Сибири по р. Лене встречается значительно севернее. В южных районах растет на Алтае и в Забайкалье, в Средней Азии, на отрогах Тянь-Шаня по р. Сусамыр. Через Средний и Южный Урал ареал боярышника кроваво-красного выходит к среднему и верхнему течению Волги. За пределами СССР распространен в Монголии.

Будучи породой относительно светолюбивой, боярышник растет в редких дубняках, березняках и в сосняках одиночно или небольшими группами. Реже встречается в лесостепной зоне, а в степи — лишь по ее северной границе. В байрачных дубравах в бассейне р. Урал образует подлесок с другими кустарниками — жимолостью татарской, жестером слабительным, шиповником, крушиной. На Южном Урале входит в состав подлеска смешанных сосново-липовых насаждений. Боярышник кроваво-красный можно встретить в лесах Московской, Ярославской и Владимирской областей. Появление его здесь связано, вероятно, с деятельностью человека Свое название боярышник кроваво-красный получил из-за яркой окраски плодов, колючек, побегов. Широкий ареал в северных широтах свидетельствует о значительной зимостойкости этого вида. Боярышник кроваво-красный имеет мощную корневую систему и легко приспосабливается к различным почвенногрунтовым условиям, хорошо переносит городские условия, солеустойчив, но требователен к влаге.

Боярышник кроваво-красный — деревце высотой 2—5 (до 7) м со стволом, покрытым темно-бурой и серовато-трещиноватой корой. В менее благоприятных условиях растет кустом. Крона густая, широковетвистая, неправильной формы, диаметром до 3,5 м. Молодые побеги голые, сначала зеленоватые, потом красновато-блестящие. Колючки немногочисленны, прямые, острые, длиной от 1,5 до 2(4) см, красновато-коричневые, блестящие.

Листья шершавые (!), темно-зеленые сверху и светлые с нижней стороны, длиной 3—6 и шириной 2,5—5 см, с 3—7 неглубокими, короткими лопастями, неравнозубчатыми по краю. Основание листовой пластинки без зубцов — цельнокрайное (!). На хорошо развитых побегах листья крупные (до 10 см) и глубоколопастные. Черешок листа составляет $^1/_3$ длины листовой

пластинки. Прилистники крупные, серповидные, зубчатые. Осенью листья рано изменяют свою окраску в желтый и коричнево-красный цвет.

Цветки собраны в густое щитковидное соцветие диаметром 4—5 см, с неприятным, «тяжелым» запахом, однако нарядны благодаря белой окраске лепестков и ярким пурпурно-красным, реже розовым, пыльникам. Цветоножки голые или с волосками. Цветки диаметром 1,2—1,5 см. Чашелистики удлиненнотреугольные, с тремя небольшими железистыми зубчиками на вершине. Тычинок 20, столбиков 3—4. Плоды диаметром 1 см, кроваво-красные (!), реже — оранжево-желтые, лоснящиеся. Зрелые плоды прозрачные, со сладковатой мучнистой мякотью; 3—4 косточки, ребристые со спинной стороны и вдавленные с боков. После листопада плоды остаются довольно долго на ветвях, украшая дерево в раннезимний период. Цветет в конце мая, плоды созревают в середине августа.

Боярышник кроваво-красный широко известен в культуре. Растет и плодоносит на всей территории европейской части СССР, за исключением Крайнего Севера и Юга.

Боярышник даурский — C. dahurica Koehne ex Schneid. — вид, наиболее распространенный на Амуре, особенно выше Хабаровска. Встречается на Охотском побережье, в Приморье. Изолированные участки местообитания в верхнем течении Енисея. Растет одиночно на склонах гор, по берегам рек, на лесных опушках, в подлеске пойменных лесов. За пределами СССР произрастает в Монголии, Китае.

Дерево высотой 4—6 м, часто растущее кустообразно, с немногочисленными колючками длиной 1—3 см или без них. Кора ветвей темно-пурпурная, побеги зеленоватые. Листья длиной 2—5 и шириной 1—3 см, плотные, продолговато-ромбические или продолговато-яйцевидные, с клиновидным основанием, с 7—9 острыми зубцами или неглубокими лопастями, пильчатые, голые (!), темно-зеленые летом, краснеющие осенью (!). Черешок короткий, прилистники ланцетные (!), рано опадают. Соцветия с голыми цветоносами, имеют 15 (18) цветков диаметром 1—1,5 см, в цветке 20 тычинок с пурпурными пыльниками, 3—4 столбика. Чашелистики ланцетные, без опушения, цельнокрайные или зубчатые, у зрелых плодов слегка приподнятые. Плоды красные или оранжевокрасные, шаровидные или короткоэллипсоидальные, шириной 6—9 мм; 3—4 коричневые косточки, сжатые с боков и выемчатые с брюшной стороны. Цветет в мае, плоды созревают в конце июля — начале августа и остаются на дереве до глубокой осени. В культуре встречается редко — в ботанических садах и

дендрариях. Зимостоек.

Боярышник Максимовича — C. maximowiczii Schneid. — естественно произрастает в Восточной Сибири, единично встречается в Прибайкалье и Забайкалье, на Дальнем Востоке, в Среднем и Нижнем Приамурье, на Центральном Сахалине. Растет небольшими группами или одиночно в долинах рек и на увалах, на лесных опушках, а также во втором ярусе долинных широколиственных лесов, образуя сообщества с калиной, жимолостью, ивой. В Приморье — в дубоволиственничных насаждениях и в подлеске.

Боярышник Максимовича — небольшое дерево или высокий кустарник высотой 4—5 (до 7) м и диаметром 10—15 см. Кора ствола и толстых ветвей буро-серая или темно-бурая. Молодые побеги густоопушенные, годовалые — голые, красновато-коричневые. Колючки редкие или вовсе отсутствуют. Листья длиной 3—9 и шириной 2—5 см, обратнояйцевидные (!), реже яйцевидные, снизу бархатисто-опушенные (!), сверху тусклые, рассеянно-волосистые, с 4—6 парами неглубоких зубчатых лопастей, с выпуклыми жилками (!). Основание листа клиновидное и постепенно переходит в густоволосистый крылатый черешок (!). Прилистники крупные, серповидные, долго сохраняющиеся. Осенью листья желтеют.

Соцветие многоцветковое, компактное (!), диаметром до 6 см, с густоопушенными цветоножками. Цветки диаметром 1,5 см, белые, при отцветании розовеют по краю, с неприятным запахом. Чашелистики узкие, треугольные, цельнокрайные, опушенные, в зрелых плодах отогнуты вниз. Тычинок 20 с темно-розовыми пыльниками, столбиков 3—4. Плоды красные, опушенные, затем голые, полупрозрачные. Мякоть плода оранжевая, мучнистая, съедобная; 3—4 (5) выпуклые косточки, гладкие со спинной стороны, бороздчато-морщинистые с боков. Цветет в конце мая, плоды созревают в начале августа и сохраняются на дереве до глубокой осени.

Боярышник Максимовича отличается зимостойкостью, выносит притенение. Культурный ареал в СССР весьма широкий. Этот вид боярышника растет и плодоносит в Москве, Ленинграде, Прибалтике, Белоруссии, на Урале, Амуре, в Средней Азии. В Западной Европе и США в культуре редок.

Боярышник зеленомясый — C. chlorosarca Maxim. — естественно произрастает на незатопляемых участках в долинах рек и нижней части горных склонов в подлеске лиственных лесов Сахалина и Курильских о-вов. Встречается на юге Камчатки. За пределами СССР распространен на о-вах Хоккайдо (Япония).

Боярышник зеленомясый — дерево высотой 4—6 м с густой

компактной округлой кроной. Кора стволов и толстых ветвей серая или желтовато-коричневая. Побеги голые или опушенные, коричнево-пурпурные. Колючки короткие (1—1,5 см), их мало или нет совсем.

Листья длиной 3—10 и шириной 2,5—8 см с неглубокими 4—5 парами острозубчатых лопастей, толстые, сверху интенсивно темно-зеленые (!), снизу более светлые, часто с бородками волосков в углах жилок или густоопушенные. Основание листа ширококлиновидное или усеченное, осенью рано окрашивается в красно-пурпурные тона. Прилистники крупные, серповидно изогнутые, пильчатые по краю. Черешок составляет менее $^1/_4$ длины листовой пластинки.

Соцветие многоцветковое, диаметром 2,5—6 см, компактное на относительно коротких цветоносах, поэтому как бы прячется среди листьев (!). Венчик шириной 1,2—1,4 см. Чашелистики треугольно-ланцетные, зазубренные по краю, с оттянутым кончиком, темно-фиолетово-красные (!). Тычинок 20 с темно-или бледно-розовыми пыльниками, столбиков 4—5 (3). Зрелые плоды черные с характерной зеленой мякотью (!), шаровидные, 3 (4—5) косточки с боковыми глубокими ямками. Цветет в конце мая, плоды созревают в конце июля — начале августа.

Нередко встречается разновидность боярышника зеленомясого с сильно опушенными листьями, побегами и цветоножками — C. chlorosarca var. atrocarpa.

Боярышник зеленомясый зимостоек, неприхотлив к почвенным условиям, светолюбив. В культуре сравнительно редок, встречается в озеленении Москвы и Ленинграда.

В культуре распространен боярышник Шредера (C. schroederi Koehne), который является формой боярышника зеленомясого или его гибридом с боярышником даурским. Отличается от боярышника зеленомясого следующими признаками: молодые побеги — зеленые, основание листа — клиновидное, оттянутое, плоды буро-черные, с красноватой мякотью, косточек 3—5.

Боярышник перистонадрезанный — C. pinnatifida Bunge — наиболее распространенный из дальневосточных видов в ареале естественного произрастания. Растет в долинах рек, в нижней части придолинных склонов, на песчаных гривах Приамурья и Приморья. Образует подлесок в долинных лиственных лесах из тополей Максимовича и душистого, ясеня маньчжурского, ореха маньчжурского, бархата амурского. В дубняках встречается с леспедецей. Может расти в сосняках, а также в зарослях кустарников на каменистых почвах. Разрастается на лесосеках. За пределами Советского Союза распространен в Китае, Корее.

Боярышник перистонадрезанный — дерево, часто растущее

кустообразно, высотой 4—5 (до 7) м и диаметром 20—25 см у основания ствола. Крона ветвистая. Кора стволов темно-серая, на вызревших побегах коричневая. Молодые побеги зеленые, голые (!) или слабоопушенные. Колючки немногочисленные, длиной 1—2 см. Листья длиной 5—8 и шириной 4—6 см, глубоко перистонадрезанные (!), отсюда название вида. Лопастей 5—7, из которых верхняя больше боковых и имеет крупные зубцы (!). Основание листа клиновидное. Листья сверху густо-зеленые, голые, блестящие (!), снизу бледнее. Черешок составляет менее $^1/_3$ длины листовой пластинки. Прилистники крупнопильчатые по краю.

Многоцветковые соцветия диаметром 5—8 см, поникающие, с крупными (0,8—1,2 см) белыми цветками, имеющими характерный резкий неприятный запах (!). Чашелистики оттянуто-приостренные, цельнокрайные, при плодах отогнуты вниз. Столбиков 3—4(5), тычинок 20 с розовыми пыльниками. Плоды шаровидные или грушевидные, диаметром 1,2—1,5 см, карминно-красные, с белыми бородавками, с плотной, суховатой мякотью; 3—5 косточек желтовато-коричневого цвета, слаборебристых со спинной стороны и гладких с боков. Цветет в начале июня, плоды созревают в сентябре и опадают постепенно.

Зимостоек, хорошо возобновляется порослью от пня, дает корневые отпрыски. Встречается в культуре в европейской части СССР, Западной Сибири, Средней Азии.

Боярышник Бретшнейдера — C. brettschneideri Schneid. — вид, близкий к боярышнику перистонадрезанному, или, возможно, культурная форма последнего. Но в отличие от него является деревом высотой до 8 м с хорошо выраженным стволом. Зеленые побеги становятся затем красными или пурпурно-коричневыми, с многочисленными беловатыми чечевичками. Колючки обычно отсутствуют. Листья очень крупные (!) длиной 8—15 и шириной 5—10 см, глубоко перистонадрезанные, жесткие (!), сверху темнозеленые (!), голые, снизу бледнее. Соцветия малоцветковые. Оси соцветий и цветоножки волосистые. Плоды грушевидные или округлые, крупные, диаметром до 2,5 см, ярко-красные, с белыми бородавками, с красноватой мякотью приятного вкуса. Косточки желтовато-коричневые.

В СССР боярышник Бретшнейдера встречается в культуре редко (Минск, Ташкент). В Китае распространены сорта этого вида с крупными, сочными плодами. Сортовые боярышники достаточно зимостойки.

Боярышники Средней Азии

Боярышник Королькова (алтайский) — C. korolkowii L. Henry (C. altaica [Loud.] Lande p. p.) — естественно произрастает в лесах среднего горного пояса в поймах рек, по склонам гор и ущельям Средней Азии — Памиро-Алай, Тянь-Шань, Тарбагатай. Растет одиночно или группами на останцевых меловых возвышенностях и каменистых россыпях. Входит в состав горных светлых березовых и тополевых лесов вместе с яблоней Сиверса, абрикосом, кленом Семенова, а также растет в поймах рек в ивовых и облепиховых зарослях. Встречается в некоторых районах Северного Казахстана и Южного Предуралья, до левобережья р. Урал, в подлеске байрачных дубняков на меловых горах. За пределами Советского Союза растет в Афганистане и Пакистане.

Боярышник Королькова — дерево или высокий кустарник высотой 5—6 (12—15) м. Крона густая, темно-зеленая. По ряду морфологических признаков близок к боярышнику кроваво-красному. Кора стволов и толстых ветвей от желтовато-серой до темно-бурой. Побеги голые, зеленые, затем коричнево-пурпурные. Колючки многочисленные, толстые и короткие (до 2 см), часто совсем отсутствуют.

Листья с 7—9(5) хорошо развитыми лопастями и срезанным (усеченным) основанием, переходящим в черешок. Длина листьев 3,5—8, ширина 2,5—6 см. Край листа остропильчатый с характерными оттянутыми кончиками зубцов (!) Встречаются растения с глубоко рассеченными, перистыми листьями. Прилистники крупные, почковидные или серповидные, по краю крупнозубчатые, сохраняются долго.

Соцветия заметно короче листьев, густые, 20—50-цветковые, диаметром 5—8 см. Цветоножки без опушения. Ширина венчика 1—1,2 см. Чашелистики широкотреугольные, цельнокрайные. Тычинок 20. Пыльники белые или бледно-желтые, столбиков 5. Плоды длиной 1—1,2 см, преимущественно желтоохристого цвета (!), шаровидные, несколько сплюснутые, с 3—5 трехгранными косточками, со спинной стороны гладкими или бороздчатыми, с брюшной стороны килеватыми, с боков ямчатыми. Цветет в конце мая, плоды созревают во второй половине августа.

В культуре боярышник Королькова путают с боярышником кроваво-красным, хотя он значительно декоративнее последнего благодаря орнаментальности рассеченных листьев и большой густоте кроны. Он светолюбив, зимостоек, не требователен к почве, хорошо переносит условия города. Растет на территории от Архангельска, Ленинграда до лесостепной и отчасти степной зон,

в городах Сибири и Средней Азии. Встречается в садах и парках Западной Европы и США.

Боярышник алмаатинский — C. almaatensis Pojark. — вид, возможно, гибридного происхождения (боярышник алтайский × боярышник сонгарский).

Естественно произрастает в ущелье р. Алмаатинки, в окрестностях Алма-Аты (Казахстан). Встречается на освещенных участках по склонам гор и на дне ущелий на высоте 1200—1900 м над ур. м., в зарослях кустарников и с лиственными древесными породами.

Боярышник алмаатинский — деревце высотой 4—5 м с шаровидной, низкоопущенной до земли кроной, с темно-зеленой листвой. Кора ствола и крупных ветвей темно-коричневая или коричнево-серая. Побеги и молодые ветви темно-пурпурные или вишневого цвета (!), голые. Колючки немногочисленные, крепкие, мелкие (1—2 см), блестящие, часто вовсе отсутствуют. Листья яйцевидные или эллиптически-яйцевидные, длиной 4—6 и шириной 3—4 см. На сильнорослых побегах широкоромбические, крупные, до 8 см длиной и 6,5 см шириной. Основание листа клиновидное, цельнокрайное. Листовая пластинка с неглубокими лопастями, зубчатыми по краю. Две нижние лопасти развиты сильнее и развернуты по прямой линии с характерными отогнутыми вниз жилками (!). Выемки у крупных лопастей цельнокрайные. Молодые листья — темно-зеленые, негусто опушенные, позднее опушение сохраняется снизу, в углах жилок. Черешок составляет около $^1/_3$ длины листовой пластинки. Прилистники — крупные, широкосерповидные, гребенчато-зубчатые по краю, долго сохраняются на побегах.

Соцветия многоцветковые, рыхлые, диаметром 5—7 см. Цветоносы без опушения. Цветки крупные, диаметром 1,3—1,8 см. Чашелистики треугольные, острые, пурпурно-красные (!). Тычинок 20, с бледно-желтыми пыльниками, столбиков 3—5. Плоды шаровидные, диаметром до 1,3 см, пурпурно-черные (!), блестящие, с отогнутыми чашелистиками; 3—5 светло-коричневых трехгранных косточек, с неглубокими бороздками на спинной стороне и гладких с боков.

Цветет в конце мая — начале июня, плоды созревают в конце августа и сохраняются на дереве до глубокой осени.

Боярышник алмаатинский зимостоек и засухоустойчив. Встречается в культуре в европейской части СССР.

Боярышник туркестанский — C. turkestanica Pojark. — распространен в горах западного Тянь-Шаня, Памиро-Алая, Копетдага, за пределами СССР — в Иране. Растет на каменистых склонах гор, на верхних террасах горных рек на высоте 900—

2400 м над ур. м., достигая наилучшего развития на высоте 1000—1700 м. Входит в состав подлеска широколиственных пород из ореха грецкого, клена туркестанского, яблони. При вырубке основного полога иногда образует боярышниковые заросли в сообществе с другими видами боярышника, яблоней, сливой. На южных склонах гор боярышник туркестанский растет с жимолостью, шиповником, низкорослой березой. В засушливых местах возникают разнотравно-пырейные боярышниковые сообщества, в постоянно увлажненных ущельях соседствует с тополем.

Боярышник туркестанский — дерево до 8 м высотой. Побеги тонкие, красно-бурые, голые или волосистые, к осени блестящие. Колючки немногочисленные, длиной 1—1,5 см. Листья мелкие, длиной 1—4 и шириной 0,5—4 см, глубоко—3—5-лопастные с направленными вверх нижними долями (!), опушенные по жилкам. Прилистники серповидные, длиной 1,8 см, глубоко- и остропильчатые по краю. Черешки короткие, при распускании листьев густоопушенные, затем редковолосистые. У основания черешков часто имеются тонкие колючки до 1,5 см длиной. Соцветия рыхлые, малоцветковые. Цветки диаметром 1,4—1,8 см, с сильным удушливым запахом (!). Чашелистики зеленовато-белые, голые, ланцетные или узколанцетные, отгибающиеся вниз после цветения. Тычинок 18—20 с пурпурными пыльниками, столбик 1, в верхней части согнутый. Плоды короткоэллипсоидальные, шириной 6—9 мм, ярко-красные при созревании, к осени темновишневые (!), с грубой толстой кожицей и желтой мучнистой безвкусной мякотью. Косточка 1, крупная, эллипсоидальная или шаровидная, с едва заметной ребристостью. Цветет в начале июня, плоды созревают в конце сентября.

Боярышник туркестанский засухоустойчив. В культуре встречается в Средней Азии, где используется для почвоукрепления, а также как подвой для других плодовых. Сравнительно неморозостоек. В Ботаническом саду МГУ в холодную зиму 1978—1979 гг. растения боярышника туркестанского погибли.

Боярышник понтийский — S. pontica C. Koch — растет на высоте 800—2000 м над ур. м. в горах западного Тянь-Шаня, Памиро-Алая, западного и центрального Копетдага, встречается в Закавказье. За пределами СССР — в северном Иране и Турции. Характерный представитель сухих местообитаний, растет в смешанных и сильно разреженных зарослях кустарников и деревьев (шиповника, жимолости, каркаса, миндаля), образует небольшие рощицы чистого состава.

Боярышник понтийский — дерево высотой 5—10 (15) м, с хорошо выраженным стволом и густой округлой кроной. Ствол и толстые ветви темно-серые. Молодые и годичные побеги с войлочным опушением (!). Колючки немногочисленные (длиной до 1 см) или отсутствуют. Листья длиной и шириной 4,5—6,5 см, сизо-зеленые, опушенные (!), ромбические или широко-обратно-яйцевидные с ширококлиновидным основанием, глубоко—5—7-раздельные. Лопасти цельнокрайные (!), на вершине с 1—4 крупными зубцами. Черешок короткий, длиной 1—1,5 см. Прилистники узколанцетные, опушенные.

Соцветия плотные, диаметром 3—3,5 см, состоят из 8—14(20) цветков, волосистые до войлочных. Цветки диаметром до 2 см, тычинок (18) 20 с белыми или розовыми пыльниками, столбиков 2(3). Чашелистики короткие, треугольные, густоволосистые, при плодах отогнутые. Плоды крупные, диаметром 1,4—2,5 см, сплюснутые с полюсов, пятигранные с боков, светло-желтые или оранжево-желтые, с характерным розовым румянцем и точками. Кожица у плодов тонкая, мякоть кисловатая с ароматом земляники, нежная, сочная, приятная на вкус; 2—3 полушаровидные косточки с 2—3 бороздками на выпуклой стороне и гладкие с боков.

Боярышник понтийский в культуре встречается в городах Средней Азии. Рекомендуется использовать его в засушливых районах страны.

Боярышники европейской части СССР

Боярышник отогнуточашелистный — S. curvisepala Lindm. — вид, имеющий наиболее широкий ареал в европейской части СССР (Прибалтика, Белоруссия, Украина, Крым, Кавказ). За пределами Советского Союза встречается в южной Скандинавии, в Средней Европе на севере Балканского п-ва. Растет в подлеске, на опушках и полянах лиственных лесов. В Прибалтике чаще встречается на открытых, освещенных местах с хорошо дренированными, богатыми известью почвами, по берегам рек и ручьев. Образует растительные сообщества с яблоней, рябиной, жестером, лещиной, под лесным пологом из дуба и липы. На Кавказе и в Крыму его можно встретить в горах на высоте до 1200 м над ур. м., где, мирясь с затенением, он растет в подлеске дубовых, грабово-дубово-буковых лесов.

Боярышник отогнуточашелистный часто принимают за боярышник однопестичный, от которого он отличается согнутым пестиком (у боярышника однопестичного пестик прямой) и более крупными плодами.

Боярышник отогнуточашелистный — кустарник или деревце высотой 2—8 (11) м с неправильной кроной. Побеги зеленоватые (!), ветви красновато-коричневые, колючки короткие, длиной 1—1,5 см, немногочисленные.

Листья голые или с редкими волосками по главной жилке, длиной 3—6 и шириной 2—5 см, яйцевидные, обратнояйцевидные или ромбические, 3—5-лопастные, реже семираздельные. Лопасти острозубчатые по краю, основание листа цельнокрайное, клиновидное. Встречаются трехлопастные листья с зубчиками только на вершине. Черешок составляет $^1/_3$ длины листовой пластинки. Прилистники серповидные, зубчатые, долго сохраняются (!). Осенью листья слабо изменяют окраску (!), перед опаданием буреют.

Соцветия имеют 8—18 цветков. Цветоножки голые, реже волосистые. Цветки 1,2—1,5 см шириной. Чашелистики узкие, продолговато-ланцетные с оттянутой вершиной (!), цельнокрайные, при зрелом плоде отогнуты вниз. Плоды продолговато-эллипсоидальные или цилиндрические, диаметром 0,8—1 см, красные, малосочные, с оранжево-желтой мякотью, с одной ребристой крупной косточкой до 1,5 мм шириной. Созревают сравнительно рано (август — сентябрь) и вскоре опадают.

В культуре разводится в основном в пределах естественного ареала — в городах Украины, Белоруссии, Кавказа.

Удовлетворительно растет в Москве и Ленинграде.

Боярышник однопестичный — C. monogyna Jacq. — естественно произрастает в юго-западных районах европейской части СССР (Карпаты, Молдавия, Украина), встречается в Крыму и на Северо-Западном Кавказе на высоте до 1500 м над ур. м., а также в Прибалтике, Калининградской обл. Входит в состав кустарников вместе с терном, шиповником, жестером. Встречается на опушках, в сухих дубравах, реже — в сосново-лиственных лесах, на песчаных почвах и каменистых склонах. За пределами территории Советского Союза растет в Западной Европе, доходя на севере до Скандинавии и Великобритании.

По морфологическим признакам похож на боярышник отогнуточашелистный. Отличается меньшей высотой, более мелкими листьями и круглыми плодами. Листья длиной 2—3,5 и шириной 0,8—2,5 см, с цельнокрайными лопастями (!), небольшим числом зубцов на вершине (у боярышника отогнуточашелистного лопасти острозубчатые). Черешок составляет $^1/_2$ длины листовой пластинки. Прилистники узкие, серповидные, цельнокрайные или с редкими зубцами. Столбик 1, прямой (!) (у боярышника отогнуточашелистного — изогнутый). Плоды короткоэллипсоидальные, округлые, красные, могут сохраняться на растении всю зиму. Косточка от 1 до 7 мм длиной и 5 мм шириной, сжатая с боков, с 2—3 неглубокими бороздками на спинной стороне. Цветет в конце мая — начале июня, плоды созревают в первой половине сентября. К боярышнику однопестичному ошибочно относят почти все однокосточковые виды боярышника.

Ряд сортов боярышника однопестичного различается по окраске и форме листьев, окраске цветков (розовые, красные, белые простые и махровые) и форме кроны.

В культуре встречается к югу от Ленинграда, Вологды, Горького, на юго-востоке — до Пензы, Саратова и восточных границ Ростовской обл. В Москве во время суровых зим обмерзают однолетние побеги.

Боярышник гладкий (колючий) — C. laevigata [Poir.] D. C. (C. oxyacantha auct.) — естественно произрастает в западных районах Прибалтики и Карпат. Растет в подлеске редкостойных сосновых и дубовых лесов, на лесных опушках, в зарослях кустарников на склонах гор, по долинам рек, на осыпях. Успешно развивается на карбонатных и тяжелых глинах. Долговечен, известны растения, возраст которых более 400 лет. В Западной Европе распространен в восточной части, доходя до Польши, Чехословакии, Венгрии, Румынии, Болгарии, на севере — до Скандинавии. Растет преимущественно в районах с ярко

выраженным морским климатом, в континентальных условиях незимостоек.

Боярышник гладкий — кустарник или небольшое деревце высотой 3—4 (до 5) м со светло-серой корой. Колючки мелкие (0,5—1,5 см), но многочисленные. Побеги голые, зеленые, затем красновато-коричневые. Листья без опушения, небольшие, длиной 1—4 и шириной 1—3 см, 3—5-лопастные с характерной притупленной вершиной (!). Основание листа цельнокрайное, клиновидное. Лопасти пильчатые по краю. Боковые жилки направлены к вершине (!). Черешок желобчатый, составляет менее $^1/_3$ длины листовой пластинки. Прилистники округлые или серповидные, железисто-пильчатые по краю, долго сохраняются.

Соцветие прямостоячее из 6—12 цветков на длинных голых цветоножках. Цветки диаметром 1,5 см, с белыми или розоватыми лепестками, 20 тычинок с красными пыльниками. Столбика 2 (3). Чашелистики цельнокрайные, широкоугольные. Плоды диаметром 0,5—1 см, шаровидные; буровато-красные; 2—3 выпуклые косточки с 2—3 бороздками со спинной стороны и плоские извилистоброздчатые с брюшной стороны. Цветет в мае — начале июня, плоды созревают в начале сентября и опадают постепенно.

Боярышник гладкий образует ряд гибридов с боярышником однопестичным, носящих различные видовые названия. Некоторые из них по морфологическим признакам сходны с боярышником гладким, другие имеют промежуточные признаки, третьи — ближе к боярышнику однопестичному. Известны несколько сортов этого вида с махровыми и простыми цветками и различной окраской лепестков. Эти сорта менее зимостойки, чем основной вид.

Распространен в культуре и используется в озеленении городов Украины, Прибалтийских республик, в Крыму и на Кавказе, популярен также в странах Западной Европы.

Боярышник восточный — C. orientalis Pall, ex Bieb. — естественно произрастает в нижнем и среднем поясах Западного и Восточного Закавказья. В Крыму на высоте 200—700 м над ур. м. входит в состав кустарниковых зарослей шиблякового типа на каменистых сухих склонах. В дубовых лесах растет на опушках и полянах. За пределами Советского Союза встречается на юге Греции, в Малой Азии.

Боярышник восточный представляет собой кустарник высотой 1,5—2—5 м, реже деревце (до 3—7 м), с красно-коричневой корой на крупных ветвях. Побеги войлочно-опушенные (!), превращаются затем в облиственные колючки. Пазушных колючек мало, они короткие (1—1,5 см).

Листья продолговато-яйцевидные или обратнояйцевидные, длиной 3—5 и шириной 2—4 см. С обеих сторон густоопушенные, серо-серебристые (!), с 5—7 направленными вверх цельнокрайными (!) лопастями, наверху с зубчиками. Основание листа клиновидное. Осенью опушение сохраняется по жилкам и краю листа. Черешки короткие (0,5—1 см), сильноопушенные. Прилистники серповидные, гребенчато-пильчатые, рано опадающие.

Соцветие компактное, состоящее из 4—10 цветков с беловойлочными цветоножками и чашечками. Цветки диаметром 1,5—2 см. Чашелистики треугольные, заостренные, цельнокрайные, при созревающем плоде отогнуты вниз. Тычинок 20 с белыми пыльниками, столбиков 5, реже 4. Плоды крупные (до 2 см диаметром), округлые, сплюснутые с полюсов, пятигранные (!), от оранжево-желтых до оранжево-красных, мясистые, с приятным кисловатым вкусом; 5 (4) трехгранных косточек, ребристых со спинной стороны и гладких с боков.

В культуре малоизвестен; плодоносит в южных городах Украины, на Кавказе и в Средней Азии. Однако распространение его в северные районы страны ограничено вследствие теплолюбия этого вида.

Боярышник черный — C. nigra Waldst. et Kit — распространен в Центральной и Юго-Восточной Венгрии, Югославии (Сербии), где встречается единичными экземплярами среди кустарниковых зарослей по берегам рек и на опушках леса.

Боярышник черный — небольшое деревце высотой 3, реже до 7 м. Часто растет кустообразно. Крона компактная, образована из коротких ветвей. Дает многочисленные корневые отпрыски (!), создавая густые заросли. Кора ствола серая, ветви краснокоричневые или пурпурные. Побеги и листья с густым беловойлочным опушением (!). Оголяются только к осени. Колючки мелкие, до 1 см длиной, немногочисленные. Листья лопастные, длиной 5—9 и шириной 4—7 см, яйцевидные или треугольно-яйцевидные, с острой вершиной и ширококлиновидным основанием. Лопастей 5—11, из них сильно развиты две нижние (!), по краю острозубчатые. Опушение сильнее выражено с нижней стороны листа. При распускании листья кажутся серебристыми (!), осенью желтеют. Черешок опушен и составляет менее $^1/_2$ длины листовой пластинки. Прилистники крупные, серповидные, гребенчато-зубчатые по краю, долго сохраняющиеся.

Соцветия многоцветковые, прямостоящие на густо опушенных цветоножках. Чашелистики короткие, треугольные, с притупленной вершиной, цельнокрайные, опушенные, зеленые

или пурпурные. Диаметр венчика 1,5 см. Лепестки белые, при отцветании розовеют (!). Тычинок 20 с желтовато-белыми пыльниками, столбиков 5 (3—4). Плоды шаровидные, диаметром 1 см, черные, блестящие (!). 4—5 светло-коричневых трехгранных косточек, широкоребристых со спинной стороны, морщинисто-бороздчатых с боков. Цветет в конце мая — начале июня, плоды созревают в первой половине августа.

Боярышник черный легко дает гибриды с другими видами. Известны его гибриды с боярышниками однопестичным, крупноколючковым, перистонадрезанным.

Боярышник черный широко распространен в культуре и выращивается во многих городах и сельской местности европейской части СССР.

Боярышники Северной Америки

Боярышник мягковатый — C. submollis Sarg. — распространен в Северной Америке от п-ва Новая Шотландия и южной части Квебека в Канаде до штатов Нью-Йорк и Массачусетс. Растет на лесистых склонах и вдоль дорог, на влажных и плодородных почвах.

Боярышник мягковатый — дерево высотой 6— 10 м. Ствол достигает 30 см в диаметре. Крона округлошатровидная, кора серая. Побеги извилистые (!), тонкие, войлочно-опушенные, затем опушение теряется; двухлетние веточки голые, красно-коричневые. Многолетние ветви светло-серые. Многочисленные длинные колючки (5—8 см) прямые или изогнутые, блестящие, коричневые с белыми чечевичками (!).

Листья крупные, длиной 4—10 и шириной 3—7 см, яйцевидные или широкоэллиптические с округлым либо клиновидным основанием. На рослых вегетативных побегах листья крупные с усеченным или сердцевидным основанием. Край листа железисто-пильчатый с 3—4 парами неглубоких лопастей. Войлочное опушение ярко выражено у молодых листьев, особенно с нижней стороны (!). Взрослые листья тонкие, тускло-зеленые, шероховатые, снизу опушение сохраняется по жилкам. Осенью листья имеют яркую окраску. Черешки составляют около $^1/_3$ длины листовой пластинки. Прилистники серповидно-изогнутые, железисто-пильчатые по краю, опадают рано.

Соцветия имеют 10—15 крупных белых цветков с приятным запахом, с венчиком шириной более 2 см. Тычинок 10 с бледно-желтыми пыльниками, столбиков 4—5, реже 3. Чашечки и цветоножки войлочно-опушенные. Чашелистики ланцетные, с тонкими железистыми зубцами. Плоды крупные, длиной 1,2— 2 см, грушевидные или обратнояйцевидные, оранжево-красные, с крупными светлыми чечевичками. Мякоть плода желтая, мучнистая, съедобная. Чашелистики при зрелом плоде приподнятые (!). 5 (3—4) светло-коричневых трехгранных косточек, бороздчатых со спинной стороны и гладких с боков. Цветет в конце мая, плоды созревают во второй половине сентября.

Боярышник мягковатый относительно неприхотлив в культуре. Устойчив к холоду, теневынослив. Широко распространен в европейской части СССР — Ленинграде, Москве, Горьком, Прибалтике, Украине, Белоруссии. Встречается в некоторых городах Средней Азии. Везде успешно растет и

плодоносит.

Боярышник Арнольда — C. arnoldiana Sarg. — естественно произрастают на востоке Северной Америки, в штатах Массачусетс, Коннектикут и Нью-Йорк в зарослях по долинам рек.

Боярышник Арнольда по морфологическим признакам близок к боярышнику мягковатому. Отличается более коленчатыми побегами, округлыми листьями, двоякозубчатыми по краю или с неглубокими лопастями, округлыми ярко-карминными плодами с характерными длинными белыми волосками у вершины (!). Плоды созревают раньше, чем у боярышника мягковатого, и быстро опадают. Мякоть плода розовая, кисловато-сладкая. Чашелистики мелкожелезисто-зубчатые, при плодах отогнуты вниз (у боярышника мягковатого — направлены вверх); 3—4 оранжево-коричневых косточки, со спинной стороны узких, ребристых, с боков гладких. Цветет в конце мая, плоды созревают в первой половине сентября. В культуре встречается в городах европейской части СССР, включая Кавказ.

Боярышник страшный (круглолистный) — C. horrida Medic. (C. rotundifolia Moench.) — растет на территории от юго-восточной части Канады до штатов Нью-Йорк и Пенсильвания по берегам рек на скалистых грунтах.

Это дерево или кустарник высотой до 5—7 м с густой темно-зеленой округлой кроной. Молодые побеги голые, зеленоватые, затем коричневые с белыми чечевичками, блестящие. Колючки длиной 4—8 см, многочисленные, изогнутые, острые, буровато-красные с белыми чечевичками (!). Листья диаметром 2—5 см, округлые или широкоэллиптические, с приподнятыми «ложечкой» (!) двоякокрупнозубчатыми краями. Крупных зубцов 7—13. Сверху листья темно-зеленые, блестящие, снизу более светлые. Опушения либо нет совсем (!), либо слабо выраженное. Черешок составляет около $^1/_2$ длины листовой пластинки. Прилистники серповидные, пильчатые по краю, опадают рано.

Соцветия небольшие с 8—10 крупными цветками до 2 см диаметром. Цветоножки без опушения (!). Тычинок 10 с бледно-желтыми или беловатыми пыльниками, 3—4 столбика. Чашелистики ланцетные, железисто-зубчатые, при плодах отогнуты вниз. Плоды ярко-красные с темными чечевичками (!), шаровидные или короткоэллипсоидальные. Мякоть желтоватая, мучнистая, сладковатая; 2—4 светло-коричневые косточки, с 3 широкими ребрами со спинной стороны и гладкие с боков. Цветет в конце мая, плоды созревают в первой половине сентября и быстро опадают.

В культуре известен в средней полосе европейской части СССР, на Урале, в Приморском крае и Средней Азии.

Боярышник вееровидный — C. flabellata (Bose.) C. Koch — естественно произрастает в кустарниковых зарослях и в редкостойных лесах по берегам р. Св. Лаврентия, в северо-восточной части США на границе с Канадой. Встречается на каменистых грунтах.

Боярышник вееровидный — дерево или кустарник высотой 5—7 м с широкой рыхлой кроной. Ветви оливково-коричневые, извилистые. Побеги тонкие, голые (!), зеленоватые, к осени буреющие, с многочисленными крупными чечевичками (!). Колючки длинные (5—8 см), острые, темно-буро-красные с белыми чечевичками (!). Боярышник вееровидный получил свое название из-за формы листовой пластинки, напоминающей веер. Листья длиной 4—7 и шириной 3—5 см, широкояйцевидные, округлые или широкоромбические, заостренные на вершине, с 4—6 парами неглубоких треугольных острозубчатых лопастей; две нижние лопасти с отогнутыми вниз жилками веерообразно развернуты (!). Молодые листья сверху опушенные при появлении, затем голые, светло-зеленые, снизу более светлые, осенью желтеют. Черешок крылатый, голый, с рассеянными железками, составляет примерно $^1/_2$ длины листовой пластинки. Прилистники линейно-ланцетные, по краю железисто-реснитчатые, опадают рано.

Соцветие состоит из 8—12 крупных цветков с венчиками шириной 1,6—2 см. Тычинок 10, с алыми пыльниками, 3—5 столбиков. Чашелистики узкие, линейно-ланцетные, опушенные, в верхней части железисто-зубчатые. Зрелые плоды карминного цвета (!), блестящие, широкоэллипсоидальные шаровидные, длиной 1,2—1,3 см с прижатой чашечкой. Мякоть желтоватая, мучнистая, кисловатая; 3—5 светло-коричневых, трехгранных косточек с 1—3 ребрами со спинной стороны, с боков гладких или вогнутых.

Цветет в конце мая, плоды созревают в первой половине сентября.

Боярышник вееровидный зимостоек, относительно теневынослив. В СССР широко распространен в культуре на территории от Архангельска, Ленинграда до Киева, Ялты. Встречается на Кавказе.

Боярышник крупноколючковый — C. macracantha Lodd. — распространен от Юго-Восточной Канады, Новой Англии до штата Миннесота. Растет на плодородных почвах по склонам и берегам рек в зарослях кустарников.

Боярышник крупноколючковый — кустарник или небольшое дерево высотой 3—6 м с горизонтальным (!) расположением ветвей, образующих рыхлую, асимметричную крону. Ствол

покрыт светло-коричневой или серой корой, отслаивающейся небольшими продолговатыми пластинками. Побеги толстые (!), зигзагообразные, зеленые, с течением времени переходящие в каштаново-коричневые. Многолетние ветви серые. Колючки многочисленные, острые, тонкие, изогнутые, длиной 5—12 (до 16) см, каштанового цвета, блестящие.

Листья длиной 4,5—8 и шириной 3,5—7 см, яйцевидные или широкоэллиптические, зубчатые по краю, с неглубокими лопастями в верхней части. Основание листа цельнокрайное, клиновидное, оттянутое (!), реже округлое. Листья чаще ярко-красные при распускании (!), затем темно-зеленые, блестящие. Жилки вдавленные, с нижней стороны листа волосистые. Черешки крылатые, короткие, составляют примерно $^1/_3$ длины листовой пластинки.

Крупные с приятным запахом цветки диаметром 1,6—2 см собраны в многоцветковые соцветия. Цветоножки с длинными редкими беловатыми волосками (!). Чашелистики с крупными зубцами, имеющими боковые отроги (!), с железками на вершине. Тычинок 10, пыльники бледно-желтые, столбиков 2—3. Плоды ярко-карминного цвета, шаровидные, сплюснутые с полюсов, с горизонтально распростертой чашечкой, долго сохраняются на ветвях, украшая кустарник в зимнее время. Мякоть мясистая, темно-желтая или оранжевая, горьковатая; 2—3 косточки, ребристые со спинной стороны и глубоко ямчатые с боков. Цветет в начале июня, плоды созревают в конце сентября.

В культуре известен давно (с 1820 г.). Успешно растет и плодоносит в Москве, Ленинграде, Прибалтике, в городах Украины и Белоруссии.

Боярышник сливолистный — C. × prunifolia (Poir.) Pers. — по морфологическим признакам близок к боярышнику крупноколючковому и является садовым гибридом этого вида с боярышником петушья шпора. Происхождение гибрида неизвестно.

Боярышник сливолистный — дерево или кустарник высотой 3—6 м с рыхлой широкой кроной. Молодые побеги без опушения, зеленые, к осени становятся коричневыми, блестящими со светлыми длинными чечевичками. Многолетние ветви серые или серо-коричневые. Колючки многочисленные, короткие (2—5 см) и толстые, прямые или изогнутые, темно-красно-коричневые, блестящие.

Листья длиной 3,5—7 и шириной 2—4(5) см, широкообратнояйцевидные или широкоэллиптические, двоякозубчатые по краю, с приостренной вершиной и цельнокрайным клиновидным основанием. На цветущих побегах

листья мельче, обратнояйцевидные, с притупленной вершиной без крупных зубцов, иногда асимметричные (!). Листья сверху с вдавленными жилками, темно-зеленые, лоснящиеся (!), осенью красновато-оранжевые (!), волосистые по жилкам, затем голые. Черешки короткие (1—1,5 см) (!), крылатые.

Соцветия многоцветковые с сильноопушенными цветоножками. Венчик диаметром 1,4—1,8 см. Чашелистики линейно-ланцетные, железисто-зубчатые по краю. 10 тычинок с розовыми или пурпурными пыльниками, 2—3 столбика. Плоды шаровидные, красные или шарлахово-красные с приподнятыми или распростертыми чашелистиками. Мякоть их оранжево-желтая, суховатая, слегка горькая; 2—3 толстые косточки, выпуклые, со спинной стороны слаборебристые, с брюшной — выемчатые (!). Цветет в первой половине июня, плоды созревают в конце сентября — начале октября и опадают постепенно.

В культуру введен с 1876 г. Засухоустойчив. В Москве, Ленинграде у молодых растений подмерзают концы побегов, однако взрослые растения зимостойки.

Боярышник Дугласа — C. douglasii Lindl. — естественно произрастает в Северной Америке от провинции Британская Колумбия в Канаде до штата Калифорния и от северной части Скалистых гор до штатов Айдахо, Монтана и Вайоминг по берегам горных рек.

Дерево высотой 12 (до 15) м с тонкими повисающими ветвями, с хорошо выраженным стволом диаметром до 45—50 см, покрытым темно-коричневой пластинчатой корой. Иногда растет кустом, образуя очень густые заросли. Молодые побеги голые, светло-зеленые, годовалые — коричнево-красные, блестящие, со светлыми чечевичками. Кора многолетних ветвей серая или коричнево-серая. Колючки немногочисленные или вовсе отсутствуют, короткие, прямые или изогнутые, длиной 1—2,5 (3) см, молодые — ярко-красные (!), годовалые и старше — пепельно-серые.

Листья длиной 2,5 и шириной 1,2—5 см, продолговато-яйцевидные, яйцевидные или обратнояйцевидные, остроузубчатые по краю. В верхней части листа неглубоколопастные или цельные. Основание клиновидное, цельнокрайное (!). Молодые листья с прижатыми по жилкам волосками, взрослые — голые или почти голые, толстые (!), сверху темно-зеленые с тусклым блеском, снизу более светлые. Черешок составляет $^1/_5$ длины листовой пластинки.

Соцветие состоит из 10—20 цветков с голыми или слабоопушенными цветоножками. Венчик диаметром 1—1,5 см. Чашелистики треугольно-ланцетные, заостренные на вершине,

железисто-пильчатые по краю, красно-пурпурного цвета (!), 10—20 тычинок с розоватыми или бледно-желтыми пыльниками, 3—4 (5) столбика. Плоды в плотных поникающих (!) щитках, короткоэллипсоидальные, реже шаровидные, в начале созревания темно-пурпурные, затем черные, лоснящиеся, с опадающими чашелистиками (!). Мякоть зеленовато-желтая, светло-желтая или розовая, сладковатая; 3—4 (5) зеленовато-желтых косточки, ребристых со спинной стороны, неглубоко выемчатых с боков, килеватых с брюшной стороны. Цветет в конце мая, плоды созревают в конце августа — сентябре и быстро опадают (!).

Боярышник Дугласа благодаря неприхотливости и зимостойкости заслуживает широкого распространения в культуре. Успешно растет и плодоносит в Москве, Ленинграде, Прибалтике, в Белоруссии и на Украине.

Боярышник приречный — C. rivularis Nutt. — произрастает в центральных районах Скалистых гор Северной Америки по берегам горных рек, образуя заросли.

Боярышник приречный — деревце до 6 м высотой с хорошо выраженным тонким стволом, покрытым коричнево-вишневой корой и рыхлой асимметричной кроной. Побеги голые, зеленоватые, затем становятся красновато-коричневыми, блестящими. Колючки прямые, длиной 2—4 см, красно-коричневые.

Листья широколанцетовидные, длиной 4—8 и шириной 1—4 см (!), узкообратнояйцевидные или узкоэллиптические, цельные (!), пильчатые по краю с отдельными крупными зубцами в верхней части. Основание оттянуто-клиновидное (!), цельнокрайное. Черешок красноватый составляет $^1/_4$ длины листовой пластинки. Взрослые листья тонкие, голые, сверху сизовато-зеленые, снизу бледнее, молодые — с прижатыми волосками, которые быстро исчезают. Прилистники опадают рано.

Соцветие с голыми цветоножками, компактное (!), состоит из 7—16 цветков. Чашелистики короткие (!), узкотреугольные, цельнокрайные или слабожелезистые по краю, красноватые, при зрелом плоде темнокрасные и отогнуты вниз. Венчик диаметром 1—1,7 см, 20 тычинок с бледно-розовыми пыльниками, 3—5 столбиков. Плоды шаровидные, в начале созревания темнокрасные, затем черные (!), блестящие, с многочисленными беловатыми чечевичками. Мякоть плода светло-зеленая или красноватая, сухая, сладковатая; 3—5 коричневых косточек, со спинной стороны ребристых, с боков гладких или выемчатых, с брюшной стороны килеватых.

Боярышник приречный успешно культивируется в СССР.

Растет и плодоносит в Ленинграде, Москве, в Белоруссии и Прибалтике.

Боярышник точечный — C. punctata Jack. — естественно произрастает на территории от юго-востока Канады, вдоль Аппалачских гор до штата Джорджия, на западе до р. Миссисипи. Встречается по сухим склонам холмов на богатых делювиальных почвах, входя в состав кустарниковых зарослей. В южной части ареала растет в горах, доходя до высоты 1800 м над ур. м.

Боярышник точечный — дерево до 10 м высотой с низко посаженной плоской густой кроной, образованной из горизонтально (реже вертикально) расположенных ветвей. Ствол диаметром до 30(40) см, покрыт бороздчатой корой. Молодые побеги в начале вегетации опушенные, затем голые, зеленоватые, в конце лета светло-оливково-коричневые (!). Многолетние ветви светло-серые. Колючки серые или коричневые, крепкие, длиной 5—7 см, немногочисленные или отсутствуют.

Листья длиной 3—10 и шириной 2—6 см, обратнояйцевидные, с округлой или заостренной вершиной и клиновидным цельнокрайным оттянутым основанием. На цветущих побегах листья цельные, по краю (выше середины) двоякопильчатые, на рослых вегетативных побегах — лопастные. Молодые листья слабоопушенные, взрослые — голые, с длинными волосками по жилкам, толстые, жесткие, кожистые, с параллельными (!) вдавленными жилками, тускло-тем-но-зеленые, осенью ярко-оранжевые или красные. Черешок длиной 0,5—1,5 см, опушенный, в верхней части крылатый.

Соцветие состоит из 12—15 цветков. Цветоножки мохнатоопушенные. Венчик диаметром 1,5—2 см. Чашелистики узколанцетные (!), опушенные, цель-нокрайные, у вершины иногда редкожелизисто-пильчатые, 20 тычинок с пурпурными или бледно-желтыми пыльниками, 3—5 (2) столбиков с пучками белых волосков у основания. Плоды в поникающих гроздьях, шаровидные или короткоэллипсоидальные, тускло-бу-ровато-красные или желтые (var. aurea Ait.) с многочисленными мелкими светлыми точками и белыми волосками у основания. Мякоть мучнистая, желтая, приятная на вкус. Косточек 5 (2—3). Они тупотрехгранные, глубокоребристые со спинной стороны, гладкие с боков. Цветет в начале июня, плоды созревают во второй половине сентября и быстро опадают.

В культуре известен с 1746 г. В СССР растет и плодоносит в Москве, Ленинграде, в городах Прибалтики, Украины и Белоруссии, на юге Свердловской обл.

Однако при неблагоприятных условиях наблюдается обмерзание верхней части побегов.

Боярышник петушья шпора — C. crus—galli L. — естественно произрастает от юга Канады до штатов Северная Каролина и Канзас на опушках леса, в зарослях кустарников, на пастбищах, по берегам рек, по склонам гор и в долинах. Свое название получил за твердые, острые колючки.

Боярышник петушья шпора — крупный кустарник или деревце высотой до 12 м с широкораскидистой низкопосаженной, почти плоской, кроной и горизонтально расположенными ветвями. Диаметр ствола достигает 25—30 см. Побеги голые, зигзагообразные, красновато-коричневые, блестящие. Кора ствола серокоричневая, пластинчатая. Колючки многочисленные, прямые или изогнутые, длиной 3—10 см, на старых ветвях — разветвленные длиной до 15—20 см.

Листья длиной 3—12 и шириной 0,5—3 см, цельные (!), мелкожелезисто-пильчатые по краю. Листовая пластинка удлиненно-обратнояйцевидная или удлиненно-эллиптическая, с закругленной или заостренной вершиной и оттянутым клиновидным цель-нокрайным основанием, с обеих сторон голая (!). Летом листья толстые, кожистые, темно-зеленые, блестящие; осенью — оранжевые или красные. Черешок очень короткий (!), длиной 0,5—1 (2) см.

Соцветие без опушения (!), состоит из 15—20 цветков. Венчик диаметром около 1,5 см. Чашелистики треугольно-ланцетные, мелкожелезисто-пильчатые по краю, при плоде отогнуты вниз. 10 (реже до 5) тычинок с розовыми, иногда белыми пыльниками. Столбиков 2, реже 1 или 3. Плоды на малиновых (!) плодоножках, шаровидные или широкоэллипсоидальные, зеленовато-бурые, затем тускло-красные с легким сизым налетом. Мякоть плотная, сухая, вяжущая на вкус, зеленовато-оранжевая или оранжевая; 2 (3) светло-коричневые косточки с тремя широкими ребрами со спинной стороны, гладкие с боков (!). Цветет в июне, плоды созревают в конце октября.

Культивируется на родине (с 1656 г.) и в странах Западной Европы. Часто встречается в садах и парках СССР. Успешно растет на Украине, в Прибалтике, Липецкой и Воронежской областях (в северных городах подмерзает). В Средней Азии требует дополнительного полива.

Имеется ряд декоративных форм боярышника пастушья шпора: с крупными и ярко окрашенными плодами; с очень блестящими листьями; с ажурной кроной из узких листьев; с карликовым ростом.

Биологические особенности

Жизнь растения начинается с прорастания семени. У семян боярышников прорастание надземное, т. е. семядоли выносятся над землей. Размер семядолей в зависимости от вида боярышника колеблется: длина от 6 до 8 мм и ширина от 3 до 4 мм. Семядоли имеют овальную форму; их верхушки тупые (боярышники алмаатинский, Максимовича, черный, кроваво-красный, мягковатый), закругленные (боярышник перистонадрезанный), выемчатые (боярышники однопестичные, Королькова, Арнольда), сидячие или с черешком длиной 1—2 мм; темно-зеленые сверху, светлее снизу; мясистые, иногда морщинистые (боярышники однопестичный, сонгарский, Арнольда). Подсемядольная часть длиной 2—4 см, розового или красноватого цвета.

По нашим наблюдениям, у интродуцированных видов в Москве первый лист вырастает через неделю после появления семядолей. Он меньше размером и имеет менее рассеченную пластинку, чем последующие. Семядоли у большинства видов отмирают через 30—40 дней, а у видов южного происхождения — через 60—70 дней. К этому времени проростки имеют 4—5 очередных сближенных листьев, надсемядоль-ную часть длиной 1—2 см и корешок длиной 3—7 см.

В первый год жизни у сеянцев развивается стержневой корень, который в 2—3 раза превышает длину надземной части растения, на второй год появляются боковые корни. В засушливых условиях Средней Азии рост корней у сеянцев идет интенсивнее. Так, по данным В. И. Запрягаевой, у боярышника понтийского в Таджикистане в первые три месяца жизни длина корневой системы в 10—15 раз и более превышает высоту надземной части. К 5—7 годам рост корней в глубину прекращается, и начинается их усиленное боковое ветвление. В возрасте 10—12 лет корневая система имеет как малоразветвленные корни, доходящие до глубины 2—3 м, так и сильно разветвленные, располагающиеся в верхнем горизонте почвы на глубине 5—30 см и идущие далеко в стороны. Проекция корневой системы превышает проекцию кроны в 8—9 раз.

Высота однолетних сеянцев большинства видов боярышника, произрастающих в Москве, в среднем 5—20 см. Сеянцы южных видов (юга Западной Европы, Кавказа, Китая) достигают большей высоты за счет непрерывного двух- и даже трехкратного роста, затягивающегося до глубокой осени. При таком продолжительном росте побеги не успевают одревеснеть, что приводит зимой к

обмерзанию верхней части растений. Такой же характер роста имеют сеянцы и на поливных землях в Ташкенте, где высота их в первый год достигает 100—150 см. В последующие 2—3 года сеянцы тех видов боярышника, которые происходят из мест с континентальным климатом, растут медленно, но затем прирост увеличивается, и у 6—12-летних растений он составляет 40—60 см в год. После начала цветения прирост в высоту, а также рост боковых побегов постепенно замедляется. Растения многих видов в условиях Ботанического сада МГУ им. М. В. Ломоносова к 20 годам, а некоторых видов (боярышники кроваво-красный, Максимовича, туркестанский) к 15—18 годам достигли предельной высоты.

По наблюдениям Е. З. Бобореко (1974), в Ботаническом саду АН БССР (Минск) все виды боярышника по характеру роста можно разделить на две группы. Одни виды после 10—15 лет снижают средний годичный прирост в высоту и по диаметру ствола, у других — этот прирост не прекращается до 30 лет. Боярышники многих видов в возрасте 25—30 лет не достигают высоты, которую они имеют на родине.

В парке Ленинградской лесотехнической академии некоторые виды боярышников, возраст которых свыше 50 лет, достигли максимальной для местных условий высоты, но она меньше, чем у этих же видов в природных условиях. Более быстрый рост наблюдается у боярышников в Средней Азии при поливе. Так, в Ботаническом саду АН УзССР (Ташкент) высота растений некоторых дальневосточных и североамериканских видов уже в возрасте 8—14 лет приближалась к высоте их на родине.

Начало цветения и плодоношения боярышника зависит от его видовых особенностей и места произрастания. В условиях Минска, например, большинство видов начинает цвести с 10—12 лет, на Лесостепной селекционной опытной станции декоративных культур (Липецкая обл.) — с 8—11 лет. В Ташкенте большинство видов начинает цвести в возрасте 6—8 лет, растения некоторых европейских и кавказских видов — с 9—11 лет. Ранее начало цветения наблюдалось у боярышника алмаатинского — с 1—3 лет и боярышника зеленомясого — с 3—4 лет. В условиях Москвы большинство интродуцированных видов боярышника цветет с 5—8-летнего возраста. Самое раннее (в 4 года) начало цветения в Ботаническом саду МГУ отмечено У боярышника алмаатинского, позже всех (в 11 и 15 лет) зацвели растения боярышников сливолистного и петушья шпора. Обычно первое цветение и плодоношение происходит в течение одного года, но у некоторых видов боярышника плодоношение начиналось лишь на следующий год. Первое цветение, как правило, слабо выражено и

проходит в более поздние сроки, чем последующие. Продолжительность жизни растений боярышника в благоприятных условиях 200—300 лет.

У многолетних растений в условиях умеренного климата наблюдается ярко выраженная сезонная периодичность в росте и развитии. По многолетним наблюдениям, в Москве вегетация (набухание почек) у большинства видов боярышника начинается почти одновременно — в середине апреля, после того как среднесуточная температура воздуха начинает превышать 5 °С.

Период между набуханием почек и началом развертывания листьев продолжается в среднем около двух недель и колеблется в зависимости от погодных условий от недели до месяца. Полное облиствение наступает в конце первой — начале второй декады мая. У боярышника, как и у всех древесных растений средней полосы, побег бывает уже полностью сформирован в почках возобновления к осени предыдущего года, и поэтому весной с раскрытием почек начинается быстрый рост побегов. На удлиненных побегах самые крупные почки — терминальная и две пазушные, прилегающие к ней, дают начало новым удлиненным побегам, средние пазушные почки — укороченным побегам, а слабые почки у основания побега остаются в покое.

Продолжительность роста побегов зависит от географического происхождения вида, разница в росте особенно значительна в первые годы жизни растений. У сеянцев дальневосточных, сибирских и большинства североамериканских видов продолжительность роста побегов 40—70 дней, основной прирост побеги дают в мае — июне, небольшой прирост — в июле (иногда за счет вторичного роста). У сеянцев европейских (боярышники однопестичный, гладкий) и североамериканских видов (боярышники петушья шпора, сливолистный, точечный), имеющих более южные ареалы, период роста побегов свыше 100 дней — до августа — сентября и поэтому верхушки таких побегов не успевают одревеснеть и обмерзают. Длина прироста удлиненных побегов (из терминальных почек) 30—50 см, у видов с продолжительным ростом — до 60—80 см.

Изучение динамики роста вегетативных побегов взрослых растений в Москве показало, что их развитие в основном происходит в мае (70—90 % годичного прироста) и заканчивается в первой половине июня, продолжительность его 30—40 дней. У некоторых видов боярышника (однопестичный, петушья шпора, туркестанский) на июнь приходится значительная часть прироста, его длина 15—40 см при продолжительности 50—60 дней. Максимальный рост укороченных боковых побегов, образующихся из средних пазушных почек, относится к первой половине мая и

продолжается 20—30 дней. Средняя длина укороченных побегов 5—10 см. У молодых растений часто происходит вторичный рост побегов, у взрослых цветущих растений такой рост наблюдается очень редко.

Генеративные (цветочные) почки у боярышников формируются как на удлиненных, так и на укороченных побегах. На удлиненных они могут быть терминальными и пазушными, на укороченных — только терминальными. У молодых растений генеративные почки закладываются на удлиненных побегах и мало отличаются от вегетативных почек. Но с увеличением возраста растений генеративные почки чаще закладываются на укороченных побегах и бывают крупнее. У разных видов боярышника генеративные почки различаются формой, окраской и размерами.

Весной и в начале лета все почки имеют одинаковое строение. Переход к формированию генеративных почек (дифференциация) начинается после окончания активного роста побегов. В Москве дифференциация проходит со второй половины июня до середины июля. Между сроками наступления дифференциации и ареалами видов имеется прямая связь: чем южнее распространен вид, тем позже у него начинается дифференциация почек. К поздней осени в генеративных почках сформирован зачаточный цветоносный побег, имеющий несколько эмбриональных листьев и терминальное соцветие. Генеративные почки у боярышников смешанные, и образующиеся из них весной побеги являются генеративно-ростовыми, т. е. побегами, несущими, кроме соцветия, и листья, и всегда имеющими одну или несколько почек возобновления.

Заложившиеся летом в генеративных почках цветки осенью находятся на разных этапах формирования в зависимости от вида боярышника: у цветочных бугорков заложены все части цветка или только начинает образовываться околоцветник (чашечка, лепестки). Зимой в средней полосе цветки дальше не развиваются, а весной начинается быстрый рост всех частей цветоносного побега, находящегося в генеративной почке, и завершается формирование цветков.

В Москве в середине мая первыми зацветают сибирские, дальневосточные и некоторые североамериканские виды. Большинство видов цветет в конце мая, некоторые — в начале июня (боярышники крупноколючковый, сливолистный, петушья шпора, точечный, туркестанский, махровоцветные сорта боярышника гладкого). Продолжительность цветения одного растения 5—7 дней. В годы с теплой и сухой осенью у некоторых видов боярышника (Королькова, черного, Максимовича и др.)

наблюдается вторичное цветение, оно отмечено в Минске, Ташкенте, Москве, где даже завязывались плоды.

Виды боярышника значительно различаются и по времени созревания плодов. Так, в Москве раньше всех, через 60—70 дней после начала цветения, в конце июля — начале августа созревают плоды у дальневосточных видов (боярышника даурского, Максимовича, зеленомясого). У большинства видов плоды созревают в августе — начале сентября, через 80—90 (100) дней после цветения и остаются на деревьях до глубокой осени (боярышники алмаатинский, даурский, Максимовича, гладкий, кроваво-красный, страшный, однопестичный). У отдельных видов (боярышники Арнольда, точечный) плоды опадают сразу же после созревания.

Период облиствения имеет большое значение для озеленения. В условиях Москвы он продолжается 150—170 дней. По этому признаку боярышник относится к породам, имеющим наибольший период облиствения.

Не менее важным фактором является зимостойкость интродуцированных видов в различных климатических условиях. По данным 30-летних наблюдений, в дендрарии Лесотехнической академии им С. М. Кирова в Ленинграде выявлены 117 зимостойких видов боярышника, 7 видов часто повреждались, но цвели и плодоносили. Непригодными к культуре оказались 29 видов: 22 сильно обмерзали, почти не цвели и теряли свою декоративную ценность, 7 не могли произрастать в условиях Ленинграда. Незимостойкими оказались виды, происходящие из Юго-Западной Европы, Японии, отдельные виды из юго-восточной части Северной Америки и некоторые садовые формы.

Наблюдения за 146 видами, разновидностями и формами боярышника в Ботаническом саду АН БССР (Минск) показали в основном их зимостойкость, кроме видов из равнинных районов или нижних поясов гор Крыма, Кавказа, Средней Азии, западных и северо-западных провинций Китая. Аналогичные данные получены в Главном Ботаническом саду АН СССР и Ботаническом саду МГУ.

По данным многолетнего изучения зимостойкости дикорастущих интродуцированных растений на Украине, боярышник отнесен к группе зимостойких древесных растений, переносящих самые суровые зимы без повреждений. Он также успешно произрастает на юге европейской части СССР и в Средней Азии.

Морозостойкость, т. е. устойчивость к влиянию низких температур, у разных частей дерева неодинакова. Наименее морозостойкими являются генеративные почки, которые, по

наблюдениям в Москве, повреждаются при резкой смене температуры. У некоторых видов (боярышники однопестичный, туркестанский и особенно махровоцветный сорт боярышника гладкого) почти ежегодно повреждаются части почек (внутренние чешуи, зачаточные листья, чашелистики терминальных цветков или все соцветие), а у боярышника даурского, начинающего вегетировать раньше остальных видов, — цветки. Почки, у которых часть тканей после воздействия низкой температуры приобретает желтую или светло-коричневую окраску, продолжают развиваться нормально; темно-коричневая или черная окраска свидетельствует об их гибели.

Боярышники размножаются посевом косточек, в которые заключены семена. Семена являются труднопрорастающими, так как находятся в покое. Глубина их покоя обусловлена как свойствами зародыша, так и влиянием семенных покровов. Покой семян связан с пониженной активностью зародыша, что в сочетании с плохой газопроводимостью семенных покровов образует двойной механизм торможения.

Семенные покровы у боярышников состоят из тонкой водопроницаемой коричневой кожуры и тесно примыкающего к ней плотного слоя запасной ткани, толщина которого влияет на скорость прорастания семян: чем толще слой, тем глубже их покой. Каменистый перикарпий (твердая оболочка) еще больше задерживает прорастание семян, которое происходит неодновременно и растягивается на 2—3 года.

Пониженная температура способствует ликвидации покоя зародышей и тормозящего действия семенных покровов. Однако растрескивание перикарпия идет быстрее при повышенной температуре. Поэтому для ускорения прорастания семян необходима предпосевная обработка косточек — стратификация. Предлагается следующий режим стратификации косточек боярышников. Для видов, имеющих семена с глубоким покоем и более толстым перикарпием, стратификацию осуществляют в торфе: косточки перемешивают с влажным торфом в соотношении 1:3 и выдерживают не менее 4 месяцев при температуре +20— *25 °С,* а затем 6—7 месяцев при +4—7 °С (боярышники Арнольда, мягковатый, страшный, перистонадрезанный, однопестичный, туркестанский, точечный). У боярышников Королькова, алмаатинского, даурского, кроваво-красного, Максимовича, зеленомясого, Шредера продолжительность стратификации при температуре +4—7 °С 3—6 месяцев. При применении песка сроки теплого периода стратификации удлиняются на 0,5—1 месяц.

Для сокращения сроков стратификации применяют разные

приемы предварительной обработки косточек. Промывание косточек в проточной воде ускоряет ликвидацию покоя семян. А для разрушения перикарпия косточки обрабатывают концентрированной серной кислотой в течение 15—20 мин или скарифицируют, надрезая с вершины секатором. Ускоряет растрескивание воздушно-термическая обработка, при которой косточки намачивают и подсушивают при температуре 40—60 °С или на солнце.

Наступление физиологической зрелости семян происходит до наступления морфологической спелости плодов, когда заканчивается накопление питательных веществ, увеличивается плотность покровов и семя переходит в глубокий покой. Поэтому у древесных пород с длительным семенным покоем скорее прорастают семена из плодов, собранных до наступления их морфологической спелости. У плодов с сочным околоплодником семена приобретают способность прорастать и обладают наиболее коротким периодом покоя, когда околоплодник приобретает присущий ему цвет, но еще тверд. У боярышников наблюдалась аналогичная картина: косточки, взятые из недозревших плодов, прорастают быстрее. Так, по данным Е. З. Бобореко, у большинства из 14 взятых для опыта видов боярышника косточки зрелых плодов дали входы через две зимы, а недозрелых плодов, посеянные сразу после сбора, — через 8 месяцев.

Многие виды боярышника дают мало всходов из-за отсутствия в косточках семян. Полость таких косточек заполнена склерофицированными клетками перикарпия. В Ботаническом саду МГУ в течение 4 лет проводились исследования косточек более 15 видов боярышника. Было выявлено, что все виды ежегодно содержат бессемянные косточки. У боярышников алмаатинского, Королькова, Арнольда их число достигало 60—80 %, у боярышников даурского и перистонадрезанного — 9—38 и боярышника однопестичного — 1,5—10 %.

В Ботаническом саду АН КиргССР (Фрунзе) у большинства из 21 вида боярышника, наблюдавшихся в течение 4 лет, число бессемянных косточек превысило 50 %. Число таких косточек у дикорастущего боярышника туркестанского в зависимости от места сбора плодов составило 17—66 %, у дикорастущих крымских боярышников — 20—65 %. Было замечено, что крупные плоды содержат меньше бессемянных косточек, чем мелкие с того же растения, и что плоды, созревающие первыми, имеют больше бессемянных косточек.

В плодах боярышника встречаются также косточки, содержащие семена с недоразвитым зародышем или вовсе без

зародыша. Число таких косточек у некоторых видов достигает 30 %, а в годы с дождливым, холодным летом — 40—60 %. Часто косточки боярышников поражаются личинками энтомовредителей, которые уничтожают зародыш, остатки запасной ткани, оставляя лишь семенную оболочку. В Ботаническом саду МГУ у боярышников даурского, однопестичного и кроваво-красного наблюдалось ежегодное поражение косточек личинками (до 70—80 %).

У боярышников Арнольда, мягковатого, туркестанского с личинками встречались лишь единичные косточки. Количество их зависит от толщины перикарпия. Сильнее поражаются косточки тех видов, которые имеют толщину перикарпия 0,25—0,4 мм, а у видов с большей толщиной перикарпия (0,5—1 мм) косточки поражаются редко. Для отдельных видов боярышника характерно незначительное количество косточек с нормальными семенами. В Ботаническом саду МГУ доля доброкачественных косточек у боярышника алмаатинского составляла 0—7 %, у боярышника даурского — 4—17, у боярышника кроваво-красного — 3,5—12,5, у остальных видов — менее 50 %. Наибольшее содержание семян отмечено у боярышника перистонадрезанного — 56,5—91 %.

Учитывая эти данные, необходимо брать для посева косточки крупных плодов. Перед посевом содержание семян в косточках проверяют (особенно после дождливого и холодного лета и в первую очередь у тех видов боярышника, косточки которых имеют тонкий перикарпий). Норма высева косточек на 1 пог. м от 5—6 до 20—30 г (в зависимости от размера косточек данного вида), но при низком содержании семян в косточках норма высева повышается. Семена боярышников при комнатной температуре сохраняют всхожесть 1—2 года. При хранении косточек при температуре +5 °С жизнеспособность семян сохраняется дольше.

Боярышники могут размножаться и вегетативным путем. Пни срубленных деревьев обладают способностью давать поросль от спящих почек и восстанавливать дерево. Наибольшее количество поросли образуется от пней в возрасте от 60 до 80—90 лет. Побегообразовательная способность сохраняется у них до 150 лет. Некоторые виды боярышника (перистонадрезанный, Максимовича, черный и др.) дают корневую поросль и поэтому их можно размножать корневыми отпрысками и корневыми черенками. Пересадка корневых отпрысков не всегда бывает удачной, поскольку они не образуют собственной корневой системы. Для образования корней у отпрыска его отрезают от материнского корня и дают укорениться на месте. Для черенков осенью или ранней весной берут корни диаметром 0,5—1,5 см. Заготовленные осенью корни сохраняют прикопанными.

Укоренять черенки можно на грядке или лучше в парнике в легкой песчаной почве. При черенковании в парнике корни режут на куски длиной 4—10 см и сажают наклонно тонким концом в землю, при этом верхний конец черенка выводят наружу на 1—2 см. При черенковании на грядке почву мульчируют перегноем и держат влажной. К концу июня корневые черенки дают побеги.

Боярышники можно размножать и летними стеблевыми черенками. В конце июня — начале июля отбирают на черенки хорошо развитые побеги текущего года, начинающие одревеснеть, но еще с зеленой корой. Их срезают с молодых растений (у взрослых растений лучше порослевые побеги) и сразу же черенкуют. Черенки берут из верхних и средних частей побега. Длина черенков должна быть равной длине одного междоузлия. Оба среза, верхний и нижний, должны проходить около листовых узлов. Нижний срез черенка делают наискось остро наточенным ножом под листовым узлом. Листовые пластинки укорачивают наполовину. Отрезанные черенки до посадки кладут в воду.

В парник на дерновую землю насыпают слой (4—5 см) крупнозернистого промытого песка или перлита. Черенки высаживают на расстоянии 5—7 см друг от друга и заглубляют на 5 мм так, чтобы лист на нижнем черенке не был засыпан. Для укоренения черенков нужен насыщенный влагой воздух, поэтому парник плотно закрывают рамой. Первое время полив проводят 3 раза в сутки лейкой с мелкими отверстиями сетки или пульверизатором. При ярком солнце рамы парника необходимо затенять. Укоренение черенков боярышника в зависимости от вида длится 1—2 месяца. Укореняемость черенков боярышников даурского, однопестичного, перистонадрезанного, сливолистного составляет 40—70 %, мягковатого — 20 %. Черенки дают слабую мочковатую корневую систему.

Некоторые виды, боярышник Королькова например, способны давать отводки путем укоренения засыпанных землей ветвей. Для отводков лучше брать однолетние побеги. Перед первой снизу хорошо развитой почкой делают перетяжку мягкой проволокой (медной или алюминиевой), которая должна сдавливать кору. Такая перетяжка задерживает в отводимом побеге пластические вещества, что способствует лучшему корнеобразованию. Затем побеги пригибают к земле и прикрепляют в 2—3 местах; если они плохо гнутся — скручивают. Далее побеги присыпают землей так, чтобы виднелся лишь конец побега. Когда из верхних почек пригнутого побега появятся новые побеги, производят окучивание и повторяют его через 1,5—2 недели еще два раза. Садовые формы и сорта боярышников гладкого, однопестичного и других видов размножают прививкой на основные виды путем

окулировки в конце июля — августе. Таким же образом размножают и сорта боярышника, используемые в плодоводстве.

Боярышники можно высаживать на различных почвах, но они лучше развиваются, обильно цветут и плодоносят на хорошо дренированных, плодородных супесях и суглинках, на открытых солнечных местах при известковании почвы.

В групповых посадках боярышники размещают на расстоянии 2—4, а в аллейных — 5—6 м друг от друга. Так как боярышники имеют глубокую корневую систему, высаживать лучше молодые растения в возрасте 3—6 лет — старые растения страдают от пересадки. Боярышники легко переносят стрижку и формовку и образуют хорошие живые изгороди, которые при правильной посадке и уходе надежнее и долговечнее забора (в Англии, например, встречаются живые изгороди из боярышника 300-летнего возраста). В зависимости от назначения изгороди бывают разной высоты — от 0,5 до 5 м. Очень декоративны высокие изгороди высотой 3—5 м — живые стены, сформированные или свободно растущие. Их можно применять также в качестве подпорных растений для создания изгородей с лианами (виноградом, виноградов-ником, ломоносом).

Для создания живой изгороди берут растения одного вида и возраста — 2—3-летние сеянцы высотой 25—30 см, для однорядной изгороди — покрупнее, а для живых стен — саженцы высотой 1,5—2 м. Растения должны быть с одинаково развитой надземной частью. Уже в питомнике начинают формировать крону, срезая на втором году жизни сеянцев половину длины прироста, что усиливает ветвление. Перед посадкой у 3-летних сеянцев укорачивают боковые побеги на половину расстояния между растениями в изгороди и обрезают верхушку на $^{2}/_{3}$—$^{1}/_{2}$ длины прироста с выравниванием общей высоты растений. Особенно необходимо формировать кроны у саженцев, предназначенных для создания однорядной изгороди и живых стен. Для этого стригут боковые побеги и обрезают верхушку лишь на $^{1}/_{3}$—$^{1}/_{2}$ длины прироста.

Для посадки готовят траншею шириной 40—50 см для однорядной и до 1 м для двухрядной изгороди с глубиной 50—70 см. Если выкопанный грунт малоплодороден, в него добавляют торф, перегной, и эту смесь засыпают в траншею. По шнуру выкапывают канавку, и растения высаживают на расстоянии 30—50 см друг от друга для однорядной изгороди и на 50—70 см для двухрядной; расстояние между рядами 50—60 см, растения размещают в рядах в шахматном порядке. Для создания формированных живых стен проводят однорядную посадку растений на расстоянии от 0,8 до 1—1,2 м друг от друга, для не-

формированных — 1—2 м. Перед посадкой у растений подрезают поломанные и длинные корни, а для улучшения приживаемости обмакивают корневую систему в смесь из глины и коровьего навоза.

Особенно хорошая ограда — шпалерная изгородь. 1—2-летние сеянцы высаживают через 20—30 см в один ряд вдоль временной ограды из горизонтальных брусков, прибитых к столбам на высоту 25, 35 и 50 см. На следующий после посадки год растения срезают на пень на высоте 10 см. Из выросших побегов оставляют два наиболее сильных, расположенных в плоскости шпалеры. На третий год эти побеги наклоняют под углом 40—50° и перекрещивают с побегами соседних растений (для лучшей срастаемости в местах соприкосновения можно срезать кору), затем, привязав их к нижнему бруску, обрезают выше. Весной четвертого года оставляют на каждом побеге предыдущего года по два самых сильных побега и привязывают их, переплетая с побегами соседних растений, ко второму бруску в том же направлении; концы выше бруска и боковые побеги срезают. На пятый год делают то же самое, привязывая побеги к следующему — третьему бруску. В дальнейшем шпалера стрижется, как обычная изгородь, и доводится до высоты 1—1,5 м, при этом с боков ее стригут так, чтобы ширина изгороди была не более 30 см. Переплетенные побеги утолщаются, срастаются, окна между переплетенными побегами зарастают, и получается очень прочная, непроницаемая красивая изгородь в виде стенки, занимающая мало места в ширину. Лучшим видом для создания шпалерной изгороди является боярышник гладкий. Существенный недостаток шпалерной изгороди — трудоемкость и длительность формирования.

В первые два года после посадки изгороди очень важен полив и рыхление почвы. Обрабатываемая полоса должна быть с обеих сторон на 50—75 см шире самой изгороди. Через два года проводят подкормку органическими удобрениями (их вносят в сухом виде осенью или ранней весной при перекапывании). В расчете на 1 м^2 обрабатываемой живой изгороди вносят один из следующих видов органического удобрения: перегной и компост — 2—4 кг; перепревший навоз — 2—4; торф (в смеси с минеральными удобрениями) — 2—3 кг (торф без минеральных удобрений — в 1,5—2 раза больше).

Фосфорные и калийные минеральные удобрения вносят при осеннем перекапывании, азотистые — при весеннем рыхлении почвы в следующем количестве (в расчете на 1 м^2): сульфата аммония — 60—80 г; суперфосфата — 60—80; калийной соли — 30—40; органо-минеральных гранулированных удобрений — 60—

80 г. Для боярышников необходимо также известкование кислых почв. Для усиления роста боковых побегов, увеличения густоты кроны, получения определенного профиля живой изгороди проводят ежегодную стрижку побегов, которую начинают с первого года посадки (ранней весной или осенью после конца вегетации), при этом обрезают $^1/_2$—$^2/_3$ длины прироста. При сильном росте побеги стригут 2—3 раза в сезон (второй раз в конце июня — начале июля, когда заканчивается рост побегов). При такой интенсивной стрижке рост в высоту ускоряется.

Наиболее распространена вертикальная боковая стрижка, при которой изгородь имеет прямоугольный профиль. Она наиболее применима для низких изгородей, но имеет недостаток: из-за неравномерной освещенности растения быстрее изреживаются и оголяются снизу, изгородь теряет декоративность и требует более частой стрижки. Поэтому лучше, когда поперечный профиль изгороди представляет трапецию (с углом наклона 70—80) или когда изгородь имеет закругленный вверху профиль. Свободно растущие живые изгороди не стригутся, но их периодически чистят, подравнивают, вырезают сухие и старые побеги. По данным Н. К. Вехова, в Лесостепной селекционной опытной станции (Липецкая обл.) стриженная изгородь из боярышника мягковатого в возрасте 23 лет имела высоту 3,3, а нестриженая — 4,7 м, стриженая изгородь из боярышника Максимовича — 2,7, нестриженая — 3,6 м. Прирост побегов после стрижки достигал 50—60 см.

Вредители и болезни

Для сохранения у боярышников высокой декоративности и получения обильного цветения и плодоношения очень важно своевременно выявлять поражения и принимать меры против вредителей и болезней, не допуская их широкого распространения. Это особенно важно, если боярышники растут близко от других плодовых семейства розоцветных, с которыми они имеют много общих вредителей.

Основными вредителями боярышников являются различные виды тлей и щитовок. Тля зеленая яблоневая и другие виды тли — это повсеместно встречающиеся мелкие насекомые. Весной они сосут развертывающиеся почки, а затем вызывают скручивание листьев и искривление побегов. Меры борьбы: весной, когда родившиеся личинки держатся открыто на поверхности набухающих почек, опрыскивают растения 2,5—3 %-ным раствором калийного или хозяйственного мыла (250—300 г на 10 л воды) либо табачным настоем (500 г махорки или табака заваривают в 10 л горячей воды, настаивают 1—2 суток и процеживают, затем полученную жидкость разбавляют 10 л воды и добавляют 100 г мыла). Табачный настой надо применять сразу же после приготовления и обращаться с ним осторожно, так как он ядовит. В течение лета против тлей применяют фосфорорганические препараты: метафос, 0,1-0,2 %-ный раствор рогора, 0,3 %-ный раствор карбофоса, который менее ядовит для людей. Из растительных настоев против тли можно использовать настои аконита, живокости, картофельной ботвы, тысячелистника или отвар перца стручкового. Важную роль в естественной биологической борьбе с тлей играют энтомофаги — хищные насекомые: божьи коровки, златоглазки и личинки мухи-журчалки. Для привлечения в сады полезных мух и перепончатокрылых насекомых можно высевать укроп, кориандр и другие зонтичные растения, нектаром которых питаются полезные насекомые.

Щитовки яблоневая запятовидная, калифорнийская и другие виды щитовок — это сосущие насекомые, покрытые плотными восковыми щитками. Они поражают листья, кору стволов и ветвей, вызывая ослабление роста, угнетение и отмирание ветвей. Меры борьбы: необходимо прореживать кроны, вырезать сухие и больные ветки, очищать ствол и скелетные ветви от старой коры. Летом (конец июня — начало июля), когда родившиеся личинки («бродяжки») начинают передвигаться, растения после цветения опрыскивают инсектицидами: растворами 0,1 %-ного метафоса,

0,2-0,3 %-ного карбофоса или 1,5—3 %-ного хлорофоса с добавлением карбофоса. Опрыскивание прекращают за 20 дней до созревания плодов.

Боярышники повреждаются также растительноядными клещами. Клещ боярышниковый почковый и другие виды клещей — это очень мелкие животные, относящиеся к классу паукообразных. Весной они высасывают соки из распускающихся почек и молодых листьев. Обитают на нижней стороне листьев, образуя паутинку. Поврежденные листья обесцвечиваются. Меры борьбы: срезание и сжигание поврежденных веток осенью или ранней весной. В период появления соцветий и формирования первых листьев производят опрыскивание 1—1,5 %-ным раствором коллоидной серы, 0,1-0,2 %-ным раствором метафоса, 0,1-0,2 %-ным раствором метатиона (метилнитрофоса). Сильно зараженные деревья опрыскивают повторно после окончания цветения. Для борьбы со всеми сосущими вредителями хорошие результаты дает опрыскивание 0,1-0,15 %-ным раствором рогора.

Листья боярышников повреждают также разные виды пилильщиков, личинки которых имеют плотный восковой налет желтого или зеленого цвета. Гусеницы бабочек боярышницы, златогузки, стрельчатки, пяденицы объедают и скелетируют листья, гусеницы боя-рышниковой минирующей моли проделывают в листьях извилистые ходы, минируют листья и гусеницы других видов моли. Личинки жуков яблоневого и морщинистого заболонника повреждают кору, прогрызая в ней поперечные ходы. Цветки повреждаются га-лицами: боярышниковой цветочницей и боярышниковой бутонной. Завязи повреждаются личинками яблоневого цветоеда, плоды — личинками плодовых пилильщиков — боярышникового плодового листоеда, вишневого долгоносика.

Личинки большинства из перечисленных вредителей зимуют в почве и поэтому основной мерой борьбы с ними является своевременное ее рыхление около растений, уничтожение старых листьев, веток. Из химических мер борьбы рекомендуется ранневесеннее опрыскивание (до распускания почек) препаратом ДНОК в концентрации 0,5—1 % (высокотоксичен), препаратом № 30 (5 %-ная нефтемасляная эмульсия), 0,2-0,3 %-ным нитрофеном. Рекомендуется также накладывание ловчих поясов из тряпок и оберточной бумаги. Их применение основано на том, что многие насекомые для окукливания собираются в защищенные и затененные места. При периодическом осмотре поясов из них выбирают и уничтожают гусениц.

Молодые растения боярышников могут повреждаться мышевидными грызунами, которые повреждают кору стволов и

основных ветвей. Меры борьбы: уничтожение осенью травы, разбрасывание затравок, обмазывание стволов смесью глины, коровьего навоза, нафталина или 12 %-ного дуста гексахлорана, обвязывание стволов лапником или толем, утаптывание снега вокруг стволов. Отпугивает мышей также обвязывание стволов ветками бузины. Большой эффект дает биологический метод борьбы, когда грызунов заражают бактериями, вызывающими их заболевание и гибель. Для этого применяют культуру бактерий мышиного тифа Мережковского.

Из болезней у боярышника наиболее часто встречается ржавчина и мучнистая роса.

Ржавчина. Возбудителем ее является паразитирующий гриб, который имеет две стадии развития и требует двух различных «хозяев». Дополнительным «хозяином» является можжевельник, под корой которого гриб зимует. Весной появляются споры ржавчины, которые разносятся ветром. На пораженных листьях, побегах, плодах образуются ярко-желтые пятна. Поражение усиливается при сырой погоде, при этом листья, плоды и побеги деформируются. Меры борьбы: изоляция посадок боярышника и можжевельника, вырезка пораженных ветвей. Из химических мер борьбы — опрыскивание 0,4 %-ной суспензией цинеба, 1—1,5 %-ной коллоидной серой, 1 %-ной бордоской жидкостью. Первое опрыскивание проводят в конце мая, два последующих — через каждые 20 дней.

Мучнистая роса. Встречается чаще на молодых растениях, при заболевании образуется белый мучнистый налет с черными точками плодовых тел гриба, растения сильно угнетаются. Меры борьбы: необходимо обрезать и сжигать пораженные побеги и опавшие листья. Из химических мер борьбы применяется регулярное опрыскивание препаратами: 0,15 %-ным фундазолом, 0,4 %-ным цинебом, 1—1,5 %-ной коллоидной серой, опыливание молотой серой с известью (2:1).

При использовании рекомендуемых пестицидов и других препаратов следует строго соблюдать инструкции. Многие препараты токсичны и поэтому во время обработок необходимо соблюдать меры предосторожности: надевать защитную повязку из 5 слоев марли, резиновые перчатки, сапоги, фартук.

Народохозяйственное значение

Боярышник имеет глубокую, широко разветвленную корневую систему, некоторые его виды могут использоваться в лесомелиорации как закрепители склонов (боярышники гладкий, черный, в засушливых условиях — боярышник восточный, понтийский, туркестанский). Боярышник используют для защитных насаждений. С этой целью применимы сильнорослые виды — боярышники кроваво-красный, перистонадрезанный, мягковатый, вееровидный.

Заросли боярышника создают хорошие условия для гнездования птиц, цветы привлекают пчел, поэтому из него создают ветрозащитные полосы для огораживания пасек.

Боярышник не дает стройных стволов и, следовательно, выход деловой древесины незначителен. Однако некоторое количество древесины (особенно в малолесных районах) у нас заготовляют в промышленных масштабах. Древесина плотная, прочная, значительно усыхающая, ядровая. У большинства видов заболонь светло-розовая или красновато-желтая. Ядро буро-красное с волнистой, неровно очерченной границей. Высокие технические качества древесины дают возможность использовать ее для токарных и резных изделий: ткацких челноков, колодок строительных инструментов. У боярышника понтий-ского древесина палевого оттенка, напоминает слоновую кость, тяжелая, прекрасно полируется, не уступая самшиту при изготовлении гравировальных досок. В сельской местности из боярышника делают рукоятки, колотушки и другие предметы домашнего обихода. О технических качествах древесины боярышника можно судить на примере боярышника алмаатинского (табл. 2).

2. Физико-механические свойства древесины боярышника алмаатинского

Влажность, %	Коэффициент усушки, %		Сопротивляемость, кг/см²				Торцовая твердость, кг/см²
	радиальный	тангенциальный	сжатию вдоль волокон	статическому изгибу	ударному изгибу	скалыванию	
15	0,29	0,47	420	1020	0,53	116	456

Из коры боярышника извлекают дубильные вещества и получают красители для окраски тканей в красно-коричневый

цвет. Некоторые боярышники используют как плодовые породы. Плоды и цветки их имеют сложный химический состав, включающий аскорбиновую кислоту (витамин С), каротин (провитамин А), рибофлавин (витамин B_2) и другие флаваноиды (витаминные вещества группы витаминов В), органические кислоты, сахар, микроэлементы, протеины, красящие и дубильные вещества, ряд алкалоидов, сильно действующих на живой организм, а семена — 30—38 % жирного масла. Среднее содержание аскорбиновой кислоты в мякоти сырых плодов 11—35 мг%, наибольшее содержание ее отмечено у боярышника перистонадрезанного (около 100 мг%). Наивысшее содержание аскорбиновой кислоты и каротина наблюдается в период полной зрелости плодов.

Плоды боярышника можно употреблять в свежем виде и засахаренные. Богатое содержание пектиновых веществ и протеина дает возможность использовать их в консервной промышленности. Однако следует помнить, что свежесобранные плоды, съеденные в большом количестве, могут вызывать состояние головокружения, тошноты, озноб, расстройство пищеварения, сильно воздействуя на нервную и сердечно-сосудистую систему человека. Такие же болезненные явления появляются и при неумеренном поедании сухих плодов. Варенье, мармелад, джем, компот из боярышника не вызывают заболевания. Поджаренные плоды боярышника (суррогат чая) дают приятный на вкус и красиво окрашенный настой. В Средней Азии из плодов боярышника понтийского готовят муку, добавляют ее в хлеб, который приобретает приятный фруктовый привкус. Из видов боярышника, естественно произрастающих в СССР, наиболее вкусными плодами обладают боярышники понтийский и восточный. Плоды боярышника понтийского, в отличие от плодов других видов, мясистые (мякоть составляет 80 % массы плода), кисло-сладкие, сладкие, ароматные, с запахом земляники или яблока. Количество сахара в них 14—18, кислоты — 0,77 %. Кожица мягкая, тонкая. В урожайные годы одно дерево дает 20—30 кг плодов. Отдельные деревья в поливных условиях приносят до 50 кг.

В Италии, Испании, Алжире ряд видов боярышника используется как плодовые. В Китае и Корее крупноплодные виды боярышника культивируют с давних времен. В некоторых районах Китая сорта, полученные от селекции боярышника Брейтшнейдера, играют в плодоводстве не меньшую роль, чем яблони, и значительно превосходят их по засухоустойчивости.

Путем скрещивания рябины обыкновенной с боярышником кроваво-красным И. В. Мичуриным выведен сорт рябины

гранатной.

Многие виды боярышника легко скрещиваются между собой, давая гибриды, разнообразные по форме, размерам, окраске плодов, а также вкусовым свойствам и времени созревания, представляя обширный материал для дальнейшего отбора и получения ценных сортов.

Молодые сеянцы боярышника могут быть использованы в качестве подвоев для груш, яблонь, айвы.

Боярышники с древних времен используют в народной медицине как лекарственное средство. Вытяжка из плодов и цветков в определенных дозировках является средством для лечения нервных, сердечно-сосудистых заболеваний, ревматизма, а также для нормализации функции щитовидной железы. Для получения лекарственного сырья собирают плоды и цветки боярышников кроваво-красного, однопестичного, гладкого, даурского, отогнуточашелистного, Королькова, Максимовича и др. Вытяжка из корней и листьев боярышника Королькова в малых дозах оказывает возбуждающее действие на центральную нервную систему и сердце. Большие дозы этого препарата смертельны.

Наибольшую ценность имеют боярышники в зеленом строительстве. Большинство видов нарядны густой кроной, крупными соцветиями, яркими плодами, осенней окраской листвы. Однако цветки отдельных видов (боярышник Максимовича, перисто-надрезанный) имеют неприятный запах. Крупные цветки боярышников крупноколючкового, вееровидного и других видов пахнут очень приятно.

Высоко ценятся сорта боярышников однопестичного и гладкого с махровыми белыми, розовыми и красно-розовыми цветками. Имеются оригинальные формы с белопестрыми листьями (боярышники кроваво-красный, гладкий, однопестичный); с блестящими золотисто-желтыми листьями (боярышник гладкий). У боярышника однопестичного известны декоративные формы с плакучей и пирамидальной кроной.

Особенно интересны боярышники, у которых крупные и яркие плоды сохраняются на растении почти всю зиму (боярышники сливолистный, крупноколючковый, петушья шпора).

Боярышник широко используется в различных типах посадок: в парках, садах, скверах, бульварах, внутриквартальном озеленении — и является одной из лучших пород для создания декоративных и непроницаемых живых изгородей. В парках и лесопарках его сажают группами на полянах и опушках. Для небольших аллей пригодны наиболее рослые виды с хорошо выраженным стволом — боярышники зеленомясый,

алмаатинский, туркестанский, Королькова, а также штамбовые растения других видов (боярышники кроваво-красный, Максимовича, страшный и др.). Боярышник перистонадрезанный, зеленомясый, мягковатый, алмаатинский и сорта боярышников однопестичного и гладкого с махровыми цветами по своим декоративным качествам могут стать солитерами на небольших полянах и лужайках.

Для озеленения детских садов следует рекомендовать виды, имеющие мало колючек или совсем без них (боярышники точечный, Максимовича, зеленомясый). Боярышники переносят механические повреждения и удовлетворительно растут в местах интенсивного движения пешеходов и транспорта, восстанавливают свою крону после навала снега. Большинство видов боярышника имеет среднюю газо-устойчивость и их рекомендуют высаживать на расстоянии 500—2000 м от промышленных предприятий.

Список литературы

Бобореко Е. З. Боярышник. — Минск: Наука и техника, 1974. — 222 с.

Вехов Н. К. Живые изгороди и бордюры. — М.: Изд-во МКХ РСФСР, 1957, 128 с.

Древесные растения Главного Ботанического сада АН СССР. — М.: Наука, 1975, с. 311—325.

Нестерович Н. Д., Чекалинская Н. И., Сироткин Ю. Д. Плоды и семена лиственных древесных растений. — Минск: Наука и техника, 1967, с. 112—123.

Полетико О. М. Боярышник — Grataequs L. — В кн.: Деревья и кустарники СССР. — М. — Л.: Изд-во АН СССР 1954, т. III. с. 514—577.

Синадский Ю. В., Корнеева И. Т., Добровинская И. Б. и др. Вредители и болезни цветочно-декоративных растений. — М.: Наука, 1982, с. 318—321.

Соколов С. Я., Связева О. А., Кубли В. А. Ареалы деревьев и кустарников СССР. Т. II.—Л.: Наука, 1980, с. 68—77.

Циновскис Р. Е. Боярышники Прибалтики. — Рига: Зинатне, 1971.— 385 с.

Шадрин Г. Г. Живые изгороди. — Московский рабочий, 1964. — 120 с.